

ବିଜ୍ଞାନ

କଥା ଶୁଣି

ଚକ୍ରରାଜ

ନାଟ୍ୟ ଲେଖକ ଶ୍ରୀ ଶ୍ରୀ

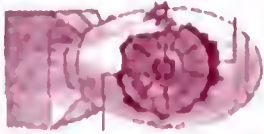
ପ୍ରଥମ ସଂସ୍କରଣ




ଅବସ୍ଥାନ ଓ ପ୍ରକାଶକ: ଭୁବନେଶ୍ୱରୀ, କାଗଜପା, ତାହ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୦୦୪

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ବିଶେଷ	
ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ଦୁର୍ଘଟଣା ପ୍ରଶ୍ନ ୩	
ବିବାହର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ ୧୦	

ମୂଲ୍ୟ ବିଷୟ ପରମାୟୁ କୋମା	
	
ପ୍ରଶ୍ନ ୪	

ନେଉରୋ-କୁଲିଟା-ବିଶିଷ୍ଟ	
ଲମ୍ବୁ ଗ୍ରୀବ	
	
ପ୍ରଶ୍ନ ୪୦	

ଅନ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନରେ...

ଅନ୍ୟ କଥା	୧
ବିଶ୍ୱରତ ମହାଶୟ ଓ ଅଗାମୀ ଯୋଗନା	୨
ପରମାୟୁ କୋମା କହ: କେଉଁ କେତେ	୮
ପରମାୟୁ ଶୀତଳନ	୯
ପାଣିପାଗର ଲେଉଟି	୧୧
ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଗାଲଗାଲ	୧୨
ମହାପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ	୧୯
ଜଳପ୍ରସ୍ଥା	୨୦
ଉଷ୍ଣତା ପ୍ରଭାବ	୨୨
ଅଶ୍ୱତ୍ଥ	୨୩
ଚକେଇର ଇତିହାସ	୨୫
ମଣିଷର ଲୋଭକୁ ଚକେଇ ବିକାଶ	୨୬
ସୁନ୍ଦର କବି ଚିନ୍ତା କବି ପାରୁଣିକା ଚକେଇ	୨୮
ପାଣି କାହୁଁଠାର ଚକେଇ	୨୯
ଅନ୍ୟ	୩୨
ପ୍ରାଚୀନର ବିଚିତ୍ର କଥା	୩୪
କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି	୩୫
ଗଛର ଉପକ୍ରମ	୩୬
ଖଜୁ କାହିଁକି ଖଜୁ କେତେ	୩୭
ଗାଁଗ୍ରାମରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କାହିଁକି	୩୮

ମାଲିକେ ଚିତ୍ର: ପରମାୟୁ କୋମା
ଆଦେଶ ଦିଅନ୍ତେ ବିବାହର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ



ବିକାଶର
ପ୍ରଗତି

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଉପ ଟଙ୍କା	୨.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୨୦.୦୦
ପ୍ରତ୍ୟେକ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଦାନ	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷିକ ଉପଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୨ରୁ ୪ ଲମ୍ବ
ବର୍ଷ ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।
୦ ପ୍ରତ୍ୟେକ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ପ୍ରତି ପ୍ରକାଶନ
ପାଇବା ପତ୍ରିକା ବିକିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

ଆମ କଥା

ଗଲା ମେ ମାସରେ ଭାରତ ଫୁଟାଇଥିବା ପରମାଣୁ ବୋମା ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଶୁଣାଯାଉଥିବା କେତୋଟି କଥା ହେଉଛି: ଏହା ବିଶ୍ୱ ଦରବାରରେ ଆମର ସମ୍ମାନ ବଢ଼ାଇବ; ଦେଶ ପାଇଁ ଏହା ସୁରକ୍ଷା ଯୋଗାଇବ; ବିଦେଶ ପୁଞ୍ଜି ନିଆଯିଲେ ଦେଶ ନିଜ ଗୋଟରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇପାରିବ; ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଏକ ବିଶେଷ ସଫଳତା ଲାଭାଦି। ପଡ଼ୋଶୀ ପାକିସ୍ତାନରେ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ଏହିଭଳି ଯୁକ୍ତି ଦେଖାଯାଇଛି।

ଏହି ବିଷୟରେ କିଛି କିଛି ଆଲୋଚନା ଓ ବିତର୍କ ଉଠିଛି। କିନ୍ତୁ ବେଶି ଶୁଣାଯାଉଛି ଉଚିତ ଘୋଷଣା ଓ ବାସ୍ତବତାର ଓଲଟା ଆୟାଜନ। ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷାର ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତତା ନେଇ ଗୁରୁତର ବିତର୍କ ପାଇଁ କୌଣସି ସୁଯୋଗ ମିଳିନାହିଁ। ନୈତିକତା ଓ ମାନବିକତା ଦିଗ ତ ଦୂରର କଥା। ଏହାର ସାମାଜିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ଦିଗ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପକ ଆଲୋଚନା ହୋଇନାହିଁ। ତଥାପି ବାସ୍ତବ ପରିସ୍ଥିତି ସହିତ ମିଳାଇ ବିଚାର କଲେ ଉପରର ଘୋଷଣାଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ଆମେ ପାଇପାରିବା।

ଆଜି ଦେଶର ଅତି ଅଳ୍ପ ଭାଗ ଲୋକଙ୍କ ହାତରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ସମ୍ପଦ ଓ କ୍ଷମତା ରହିଛି। ସେହିମାନଙ୍କର ନୂଆ ଉପଭୋଗୀ ଜୀବନଧାରାକୁ ସୁହାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଦେଶର ସବୁ ଅର୍ଥନୀତିକ ଓ ବିକାଶମୂଳକ ଯୋଜନା ରୂପ ନେଉଛି। ସେସବୁର ମୂଳରେ ରହିଛି ବିଦେଶୀ ଚିନ୍ତାଧାରା, ଅବିଚାରିତ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୌଶଳ ଓ ଅଣଉପାଦାନଶୀଳ ପୁଞ୍ଜି। ଦେଶର ନିଜସ୍ୱ ସମ୍ପଦର ଏବଂ ଲୋକବଳର ବିନିଯୋଗ ଓ ବିକାଶ ଏହିସବୁ ଯୋଜନାର ଭିତ୍ତି ବା ଲକ୍ଷ୍ୟ ହୋଇନାହିଁ। ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦିଗରୁ ବିଦେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥିବା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଦେଶର 'ସମ୍ପନ୍ନ', 'ସୁରକ୍ଷା', 'ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା' ଆଦିର ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥ କ'ଣ ?

ଜୀବନ, ଜର୍ମାନୀ, କାନାଡା, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ବା ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟ ଓ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆର ଦେଶମାନଙ୍କଠାରୁ ଆମେ ରଣ କରୁଛେ। ପୁଞ୍ଜି ମାଗୁଛେ ଓ ସମ୍ପନ୍ନ ଦାବୀ କରୁଛେ। କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ତ ପରମାଣୁ ବୋମା ଫୁଟାଇନାହାନ୍ତି ବା ଆମଠାରୁ ଜାଣି କରି ସମ୍ପନ୍ନ ପାଇନାହାନ୍ତି। ସେଠାରୁ ଘରୋଇ ପୁଞ୍ଜି ପାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ତାଙ୍କର ସବୁ ପ୍ରକାରର ସର୍ବ ମାନିନେଉଛେ। ଏହା କ'ଣ ସମ୍ପନ୍ନ ବା ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ?

ତେବେ 'ଉଚ୍ଚ ବିଜ୍ଞାନ' ଧ୍ୱନୀ ବଳରେ କେହି କ'ଣ ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗୁଆ ହୋଇଯାଏ ? ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ପଛରେ ରହିଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ଆଜି ମୌଳିକ ବା ନୂଆ କଥା ନୁହେଁ। ଏହି ବିଶ୍ୱେରଣ କାରିଗରୀ ସଫଳତା ସାମିତ କହିଲେ ଭୁଲ୍ ହେବନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ସେଥିପାଇଁ କେତେ ଟଙ୍କାର ମୂଲ୍ୟ ଦେବାକୁ ହେଉଛି ତାହା ଭାବିବାର କଥା। ସ୍ୱାଧୀନତା ପରଠାରୁ ଆମ ଦେଶରେ ପରମାଣୁ ଗବେଷଣା ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ପାଇଛି। କିନ୍ତୁ ଏହାର ବିକାଶ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନୀ ମାନସିକତାକୁ ଆଗେଇ ନେଇଛି କି ? ପ୍ରାଧୀରଣ ଶିଅର ବ୍ଲେଟ୍ ତିଆରିଠାରୁ ପରମାଣୁ ରିଆକ୍ଟର ବ୍ୟାପାଇବା ପାଇଁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ବିଦେଶକୁ ଚାହୁଁଛେ। ବିଜ୍ଞାନୀ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିରୋଧୀ ଏକ ଅବିଚାରିତ ଜୀବନଧାରାର ନିଶା ପଛରେ ଆମେ ଘୋଡ଼ିଗଲିଛେ।

ଏସବୁରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇବା ପାଇଁ ଆମର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ ଏବେ ନାହିଁ। ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଦୁଆ ପକାଉଥିବା ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଯୋଜନା ଓ ପାଣ୍ଠି ଆସୁଛି ଆମର ବିଦେଶରୁ। ସେଥିରେ ମୌଳିକତା ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଚିନ୍ତା ତ ନାହିଁ। ବରଂ ରହିଛି ଗୋଟିଏ ସୁଦେଶୀ ବିମୁଗ୍ଧ ବିକୃତ ମୂଲ୍ୟବୋଧ। ଗତ ବର୍ଷ ସାରା ସ୍ୱାଧୀନତାର ୫୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ତ୍ତୀ ନାମରେ ଯେଉଁ ଅର୍ଥହୀନ ମଉଛବ ଚାଲିଥିଲା, ବୋମାକୁ ନେଇ ଏବେ ଚାଲିଥିବା ବଡ଼େଇ ବୋଧହୁଏ ସେହି ମଉଛବର ଉପଯୁକ୍ତ ମୁଣ୍ଡିମରା।

ତେବେ ଗତବର୍ଷର ଏହି ଘଟଣା ସବୁ ଗୋଟିଏ ବିପଦ ଘଣ୍ଟିର କାମ ମଧ୍ୟ କରିପାରିବ। ନୂଆ ବାଟ ଖୋଜୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଏହା ଅଧିକ ସଜାଗ ଓ ତତ୍ପର କରିଦେବ ବୋଲି ଆଶା ରହିଛି। ସେହି ଦିଗରେ ନିଜର ସାଧ୍ୟ ମତେ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଅଳ୍ପ ଭିତ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଆଜି ତା'ର ଦଶମ ବର୍ଷରେ ପାଦ ଦେଉଛି।

ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର କି ?

ପରିପ୍ରକାଶ
ଅଭିଯାନ

ଏହି ବିଷୟରେ ନିଜର ମନକଥା ଲେଖି ପଠାଇବା ପାଇଁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆମର ଡାକରା। ରଚନା ସହିତ ନିଜର ନାମ, ବୟସ, ପୂରା ଠିକଣା ଓ ନିଜ ବିଷୟରେ କିଛି ନିଷ୍ପତ୍ତି ଲେଖିବେ।

ବିଗତର ସମାକ୍ଷା ଓ ଆଗାମୀ ଯୋଜନା

ସବୁ ବର୍ଷ ଭଳି ଏବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଆମର ଖରାଦିନିଆ ଶିବିର ଓ ସମାକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା । କିଛି ପୁରୁଣା ସାଥୀ ଆସି ଆମ ସହ ଯୋଗଦେଇଥିଲେ । ଶିବିର ଆରମ୍ଭ ହେବାର କିଛି ଦିନ ଆଗରୁ ଜାଗମରାର ସାଥୀମାନେ ସବୁଦିନ ଆସି ଶିବିର ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ ।

ସପ୍ତମ ଶ୍ରେଣୀ ପରୀକ୍ଷା ସରିବା ପରଦିନଠାରୁ ପିଲାମାନେ ଆସି ବିଜ୍ଞାନର ଛୋଟ ଛୋଟ ଖେଳନା ତିଆରି ଆରମ୍ଭ କରିଦେଇଥିଲେ । କିଛିଦିନ ପରେ ସେମାନଙ୍କ ସହ ଆସି ମିଶିଥିଲେ କଲେଜ ପଢୁଥିବା ସାଥୀମାନେ । ସମସ୍ତେ ମିଶି ପ୍ରାୟ ୩୦ଟି ଛୋଟ ଖେଳନା ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ବାହାରୁ ଆସିଥିବା ସାଥୀମାନେ ସେମାନଙ୍କ ସହ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସକାଳ ବେଳା କରୁଥିଲା ଖେଳନା ତିଆରିରେ ଓ ଉପର ବେଳା ପଢାପଢି ଓ ଶିବିର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ । ରାତିରେ ଆଲୋଚନା ଓ ଆଗାମୀ ଯୋଜନାର ଏକ ରୂପରେଖ ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା । ଶିବିର ଭିତରେ ରାସ୍ତା ତିଆରିଠାରୁ ପୋଖରୀ ଖୋଳା ଯାଏଁ କାମ ମଧ୍ୟ ଚାଲିଥିଲା ।

ଶିବିରର ଶେଷ ଭାଗରେ ଥିଲା ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା । ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରାୟ ୭୦ ଜଣ ପିଲାଙ୍କୁ ନେଇ ଏକ ଦୁଇଦିନିଆ ବିଜ୍ଞାନ ଶିବିର କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ସକାଳବେଳା ପିଲାମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ଉପର ବେଳା କଣ୍ଢେଇ ନାଟକ, ବିଜ୍ଞାନର ମଢା, ଗୀତ, ଖେଳ ଆଦି ହେଉଥିଲା । ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ତରଫରୁ ହୋଇଥିବା କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି କର୍ମଶାଳାରେ ସୂଚନିକାର ଦୁଇଜଣ ସାଥୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେଠାରୁ ଫେରି ସେମାନେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଏକ ସାତ ଦିନିଆ କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି କର୍ମଶାଳା କରିଥିଲେ । ପିଲାମାନେ ଯେଉଁ କଣ୍ଢେଇଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି କରିଥିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ନେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଉପରେ ଏକ କଣ୍ଢେଇ ନାଟକ କରିଥିଲେ ।

ଛନ୍ଦ୍ର ୭ ତାରିଖ ଥିଲା ସମାକ୍ଷାର ଦିନ । ସେଦିନ ସୂଚନିକାର ଶୁଭେଚ୍ଛୁ ସାଥୀମାନଙ୍କ ସହ ଗତ ବର୍ଷର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଉପରେ କିଛି ଆଲୋଚନା ଓ ଏବର୍ଷର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ଏକ ଯୋଜନା କରାଯାଇଥିଲା ।

ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରକାଶନ ପୂର୍ବ ଭଳି ଚାଲିବ, କିନ୍ତୁ ଏହାର ପାଠକ ସଂଖ୍ୟା ବଢାଇବା ଦିଗରେ ଆହୁରି ସକ୍ରିୟ ଚେଷ୍ଟା ଆବଶ୍ୟକ । ଏଥିପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନାର ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ଚିକ୍ର ଯିବା । ଏଥିପାଇଁ ସ୍ଥାନୀୟ ସାଥୀମାନେ ଆୟୋଜନ କରିବେ ।

ଓ ବିଭିନ୍ନ ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ କୁବ ଖୋଲିବା ପାଇଁ ବା ଯେଉଁଠାରେ କୁବ ଅଛି ତାହାକୁ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ସହଯୋଗ କରାଯିବ । ଏଥିପାଇଁ ଏକ କୁବ୍ ବୁଲେଟିନ୍ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କରାଯାଇଛି । ଏଥିପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଧିକ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଅଣାଯିବ ।

ଓ ସବୁବର୍ଷ ଭଳି ଆସନ୍ତା ପୂଜାଛୁଟି, ଶୀତଛୁଟିମାନଙ୍କରେ ସୂଚନିକା ପରିସରରେ ବିଭିନ୍ନ କର୍ମଶାଳା କରାଯିବ । ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ପ୍ରସ୍ତୁତି, କାଗଜ ଭଙ୍ଗା କର୍ମଶାଳା ଆଦି ରହିବ । ଅଗଷ୍ଟ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଦୁଇଟି ତାଲିମ ଶିବିର କରାଯିବାର ଯୋଜନା ରହିଛି ।

ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ନିଜ ବିଷୟରେ ଲେଖି ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।



ଅଗାଧ ପ୍ରଳୟର ଦୁଃସ୍ୱପ୍ନ

ଅଗଷ୍ଟ ୬, ୧୯୪୫

- ❖ ଜାପାନ ଦେଶ, ହିରୋଶିମା ସହର
- ❖ ୧୩ ବର୍ଷ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳ ପୁରା ବିଧୁସ୍ତ।
ଘରବାଡ଼ି ସବୁ ଭାଙ୍ଗି ତୁନି।
- ❖ ପ୍ରାୟ ୨,୦୦,୦୦୦ ମଣିଷ, ସହରର
ଅଧାରୁ ବେଶି ମୃତ। ଆଉ କେତେ ଆହତ।

ଅଗଷ୍ଟ ୯, ୧୯୪୫

- ❖ ଜାପାନ ଦେଶ, ନାଗାସାକି ସହର
- ❖ ୭ ବର୍ଷ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳ ବିଧୁସ୍ତ, ୩
ଭାଗରୁ ପ୍ରାୟ ୧ ଭାଗ ଘରବାଡ଼ି ନଷ୍ଟ।
- ❖ ସହରର ପାଞ୍ଚ ମଣିଷ ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ
୮୦,୦୦୦ ମୃତ। ଅନେକ ଆହତ।

ଏହା ଘଟିଥିଲା ମଣିଷର ଗୋଟିଏ ନୂଆ ହୃଦିଆର ପରମାଣୁ ବୋମା - ବଳରେ। ମଣିଷ ଉପରେ ମଣିଷର ଏହା ଥିଲା ସେ ଅସ୍ତ୍ରର ପ୍ରଥମ (ଏବଂ ଏବେ ଯାଏଁ ଶେଷ) ପ୍ରୟୋଗ।

ଧୂସ ଓ ମୃତ୍ୟୁକୁ ବଳିଗଲା ଆହତଙ୍କ ଦୁଃଖ। ତାଙ୍କ କଥା ବୁଝିବାକୁ ଆଖପାଖରେ ଥିଲା ବା କିଏ ? ତାଙ୍କର ଶୁଖିଲା ଓଠରେ ଦେବାକୁ ପାଣି ଟୋପେ ଆସିବ ବା କେଉଁଠୁ ? ଉଦ୍ଧାରକାରୀ ସେବିକା, ଡାକ୍ତର, ଡାକ୍ତରଖାନା - ସବୁ କିଛି ପାଲଟି ଯାଇଥିଲେ ଶବ, ଆକ୍ରାନ୍ତ ବା ଧୂସସ୍ତୁପ।

ଡାକ୍ତର ଓ ଔଷଧ ଥିଲେ ବି ସେମାନେ କରିଥାନ୍ତେ କ'ଣ ? ସେଠାରେ ତ ସାଧାରଣ ଆଘାତ ଲାଗିନଥିଲା। ଭଙ୍ଗା ହାତଗୋଡ଼ ବା ଖଣ୍ଡିଆଖାବରାରେ କଥା ସରିନଥିଲା। ସେଠି କେତେ ମଣିଷ ଆଖି ପିନ୍ଧୁଳାକେ ଧୂଆଁ ହୋଇ ଉଡ଼ି ଯାଇଥିଲେ। ଆଉ ବଞ୍ଚିଥିବାଙ୍କ ଭିତରେ ଥିଲେ, ଦେହରେ ଲୁଗା କଥା ତ ଛାଡ଼, ବମ ଟିକିଏ ବି ନଥିବା କୁନି ଛୁଆଠୁ ବଡ଼ ମଣିଷ ଯାଏଁ।

ଠିକ୍ ଦିଶୁଥିବା ମଣିଷର ବଥା ବି ସେବେ କେହି ବୁଝିନଥିଲେ। ମନର ବୋର୍ଷ ତା'ର କ'ଣ ତଉଲି ହେବ ? ତା' ବାଦେ ଆଗକୁ ତା' ପାଇଁ ରହିଥିଲା କେତେ ଅନ୍ଧଣା ଅଦେଶା କଷଣ। କେତେ ବର୍ଷ ପରେ ବି କିଏ କିଏ ନୂଆ ରୋଗରେ ପଡ଼ିଲେ ଯେ ଆଉ ଉଠିଲେନାହିଁ।

ଆଉ କିଏ ଆଶା ବାନ୍ଧି ସାଥି ଖୋଜିନେଲା, ଘରସଂସାର କଲା। ହେଲେ ତାଙ୍କର କୁନି ଛୁଆଙ୍କ

ଦେହରେ ବାହାରିଲା ବିଚିତ୍ର ରୋଗ ସବୁ। ମା' ବାପାଙ୍କ ଦେହରେ ଅସୁବିଧାର ମଞ୍ଜି ପୋତିଥିଲା ପରମାଣୁ ବୋମା କାହିଁ କେତେବର୍ଷ ତଳେ।

ବୋମା ମାଡ଼ ଦେଖିନଥିବା ମଣିଷ ଆଜି ବି ତା'ର ଶିକାର ହେଉଛି। ହିବାକୁଶା ପାଲଟୁଛି। ତାଙ୍କର ଚିକଳ ଡାକ, ସେହି ବୋମା ଯୋଗୁଁ ମରିହୁଅ ଯାଇଥିବା ଅସଂଖ୍ୟ ମଣିଷଙ୍କ ଅଶ୍ରୁଶା କାନ୍ଦ ପୃଥିବୀ ସାରା ଏବେ ବି ଖେଳୁଛି।

ହେଲେ ତାକୁ ଶୁଣୁଛି କିଏ ? ଅତି ବୁଦ୍ଧିଆ ମଣିଷ କୁହେ ଯେ ଯୁଦ୍ଧକୁ ଏତାଇବା ପାଇଁ ସେ କେତେ କଡ଼ା ହୃଦିଆର ତିଆରିରେ ମାତିଛି। ସେ କୁଆଡ଼େ ନିଜର ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛି। ହେଲେ କାହାଠାରୁ ସେ ସୁରକ୍ଷା ? ନିଜ ଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ପାଗଳ ମଣିଷଠାରୁ ? ସେ ପାଗଳ ପରା ପ୍ରଥମ ମଣିଷଠାରୁ ସୁରକ୍ଷା ଖୋଜୁଛି। ତୁହେଁ ମିଶି ପୁରାଣର 'କୋକୁଆ'ଠାରୁ ସୁରକ୍ଷା ଖୋଜୁନାହାନ୍ତି ତ ?

କାହାର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ? ଅସ୍ତ୍ର ହୃଦିଆରରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ଯୋଗୁଁ ଯାହା ପେଟକୁ ଭାତ ମୁଠେ ମିଳୁନାହିଁ ? ପୃଥିବୀର ଯେଉଁ ସଂଖ୍ୟାଧିକ ଲୋକ ଅପୂରା ପେଟରେ ଖରା ବର୍ଷା ଖାଇ ଖଟୁଛନ୍ତି, ମେଲା ବା ଝୁପୁଡ଼ିରେ ଶୋଉଛନ୍ତି ? କେଉଁ ଚିନ୍ତାଧାରା ବା ଜୀବନ ଦର୍ଶନର ସୁରକ୍ଷା ଏହା ? ସୁରକ୍ଷାର ଦାହି ଦେଇ କଣ ଫଟାଇ ଆହୁାନ ଦଣାଇ କିଛି ଲୋକଙ୍କୁ ମତାଇଦେବା ସହଜ। କିନ୍ତୁ ବିନା ଶବ୍ଦରେ, ଆଖି ବୁଜି, ନିଜର ବିବେକକୁ ବୁଝାଇପାରିବା କି ? ❖❖❖

ପରମାଣୁ ବୋମା

ଆଦି ଯେଉଁଠି ଦେଶ, ଘରେ ବାହାରେ ପତ୍ରପତ୍ରିକା, ଖବରକାଗଜରେ ଖାଲି ଗୋଟିଏ ଚର୍ଚ୍ଚା ଏମ୍ କମ୍ ବା ପରମାଣୁ ବୋମା। କୁମ୍ଭକର୍ଣ୍ଣର ନିଦ ଭାଙ୍ଗିଲା ଭଳି ୫୦ ପର୍ଷ ପରେ ପୁଣି ଏ ପରମାଣୁ ବୋମା ଆଲୋଚନା ସରଗରମ ହୋଇଛି। ଆମ ଦେଶ ଭାରତ ଓ ଆମର ପଡୋଶୀ ଦେଶ ପାକିସ୍ତାନ ଉଭୟେ ପରମାଣୁ ବୋମାର ପରୀକ୍ଷା କଲା ପରେ ସମସ୍ତେ ଏଥିରେ ମାତିଛନ୍ତି। କେତେକ ଏହାର ସପକ୍ଷରେ, ଆଉ କେତେକ ବିପକ୍ଷରେ। ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଭାଗ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଯେମିତି ସମ୍ବାଦ ବି ନୁହେଁ। ଅସଲ କଥା ହେଲା, ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରକୃତରେ କ'ଣ, ଏହା କେମିତି କାମ କରେ, ଏହାର ଉପଯୋଗିତା ବା ହାନିଲାଭ କେତେ ଆଦି ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ବେଶ୍ କମ। ବୋମା ପଛରେ ଥିବା ନିଛକ ବିଜ୍ଞାନଟା କ'ଣ ବୁଝିବା। ପରେ ତା'ର ସାମାଜିକ ଦିଗ କଥା ବିଚାର କରିବା।

ପରମାଣୁ ବୋମା କ'ଣ ?

ଆଖି ପିଛୁଳାକେ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ବାହାରି ଆସିଲେ ବିଘ୍ନେରଣ ଘଟିଥାଏ। ଯେଉଁ ଦିନିଷ ଏଭଳି ଶକ୍ତି ଖଲାସ କରାଇ ବିଘ୍ନେରଣ ଘଟାଏ ତାହା ହୁଏ ବୋମା। ସାଧାରଣ ବୋମାରେ ବାରୁଦ, ଟି.ଏନ୍.ଟି ଭଳି ରାସାୟନିକ ବିଘ୍ନେରକ ପଦାର୍ଥ କାମ ଦେଇଥାଏ। ସାଧାରଣ ବୋମାର ଧ୍ବଂସକାରୀ ଶକ୍ତି ଏପରି କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ। କିନ୍ତୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ତୁଳନାରେ ସେଗୁଡିକ ତୁଚ୍ଛ। ପିଲାଖେଳ କହିଲେ ଚଳେ। ପରମାଣୁ ବୋମା ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଗୁଣରେ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇପାରେ। ତେବେ ଏହି ବୋମା ପ୍ରକୃତରେ କ'ଣ ?

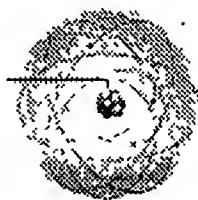
ପରମାଣୁ ବୋମାରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଉଥିବା ମୂଳ ଉତ୍ସନ ହେଲା ଡେଭିଡ୍ ପ୍ରଟୋନିଅମ ବା ଯୁରାନିଅମ ଭଳି ଅତି ଓଜନିଆ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ।

ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରଟୋନିଅମ ବା ଯୁରାନିଅମରୁ ଶକ୍ତି ବାହାରେ ତାହା ହେଉଛି ନାଭିକୀୟ ବିଭାଜନ। ଉଦ୍‌ଦାନ ବୋମାରେ ଶକ୍ତି ଆସିଥାଏ ଉଦ୍‌ଦାନ ଭଳି ହାଲୁକା ପରମାଣୁର ନାଭିକୀୟ ସଂଯୋଜନରୁ।

(ଏହା ବିଷୟରେ ପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା।)

ନାଭିକୀୟ ବିଭାଜନ ଓ ତା'ର ଚଳ

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପ୍ରତି ପରମାଣୁର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ଛୋଟିଆ ନାଭି ଭିତରେ ଧନାତ୍ମକ ପ୍ରୋଟନ ଓ ଆବେଶଶୂନ୍ୟ ନିଉଟ୍ରନ କଣିକା ରହିଥାଏ। ଏଗୁଡିକୁ ଏକ ବିଶେଷ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବଳ ବାନ୍ଧିକରି ରଖିଥାଏ। ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଦ୍ଵାରା ଆମେ ସମସ୍ତେ ବନ୍ଧା। ତେଣୁ ଆମର କିଛି ସ୍ଥିତି ଶକ୍ତି ରହିଛି। ସେହିଭଳି ଏହି ନାଭି କଣିକାମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ କିଛି ସ୍ଥିତି ଶକ୍ତି ରହିଛି। ଏହାକୁ ସେମାନଙ୍କର ବନ୍ଧନ ଶକ୍ତି କୁହାଯାଏ। ଏହାର ପରିମାଣ ପ୍ରଚୁର।



ପରମାଣୁର ନାଭିରେ ରହିଛି ପ୍ରୋଟନ ଓ ନିଉଟ୍ରନ।
ନାଭିର ଚାରପଟେ ଘୁରୁଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ।

ଅଣୁ ପରମାଣୁରେ ନାଭି ଓ ତାକୁ ଘେରି ଘୁରୁଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଭିତରେ ବି ଏକ ପ୍ରକାର ବଳ କାମ କରେ। ସେହି ବଳକୁ କାଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନକୁ ନାଭିଠାରୁ ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ କିଛି ଶକ୍ତି ଦରକାର ହୁଏ। ତୁଳନା ପାଇଁ ଏହି ଶକ୍ତିକୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଘୋଡ଼ାର ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଧରିବା। ଏବେ ଦେଖିବା ଏହି ମାପରେ ନାଭି ଭିତରର ପ୍ରୋଟନ-ନିଉଟ୍ରନକୁ

ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ କେତେ ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଉଦ୍‌ହାନର ସମସ୍ଥାନିକ ଭାଗା ଉଦ୍‌ହାନ ବା ଡିଉଟେରିଅମ୍‌ର ନାଭିରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋଟନ ଓ ଗୋଟିଏ ନିଉଟ୍ରନ ରହିଛି । ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏହି ଦୁଇ ନାଭିକାୟ କଣିକାକୁ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ ମୋଟାମୋଟି ୧,୬୦,୦୦୦ ଘୋଡ଼ାର ବଳ ଲାଗିଯିବ । ଏଥିରୁ ଧାରଣା କରିହେବ ଯେ ନାଭି ଭିତରର ଶକ୍ତି କେଉଁ ଅନୁପାତରେ ବଡ଼ !

ଭଙ୍ଗୁର ନାଭି ଓ ଡେଉଟ୍ରିୟମ

ପ୍ରକୃତିରେ ଏଭଳି କେତେକ ପଦାର୍ଥ ଅଛି, ଯାହାର ନାଭି ବେଶ୍ ଅସ୍ଥିର ବା ଭଙ୍ଗୁର । ଅର୍ଥାତ୍ ଭାଙ୍ଗିଯିବା ବା ଫାଟିଯିବା ଅବସ୍ଥାରେ ତାହା ରହିଛି । ଏଭଳି କିଛି ନାଭି ଆସେ ଆସେ ଭାଙ୍ଗି ଚାଲିଥାଏ । ସେହି ପଦାର୍ଥକୁ ଡେଉଟ୍ରିୟମ କୁହାଯାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକରୁ ବାହାରୁଥିବା କେତେ ପ୍ରକାରର କଣିକା ବା ବିକିରଣ ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦର କଥା । ଆଉ କିଛି ଭଙ୍ଗୁର ନାଭିକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ବେଶ୍ ସହଜ । ଯୁରାନିଅମ୍-୨୩୫ (ୟୁ-୨୩୫) ବା ପ୍ଲୁଟୋନିଅମ୍-୨୩୯ (ପ୍ଲୁ-୨୩୯) ସେହି ଗୋଷ୍ଠୀର । ଗୋଟିଏ ନିଉଟ୍ରନ ଗୋଟିଏ ୟୁ-୨୩୫ର ନାଭି ଭିତରେ ପଶି ତାହାକୁ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଦୁଇଖଣ୍ଡ କରି ଭାଙ୍ଗିପକାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାଗରେ ମୂଳ ନାଭିର ଅଧା ପ୍ରୋଟନ ଓ ଅଧା ନିଉଟ୍ରନ ପଡେ । ଏହି ପ୍ରକାରର ବିଭାଜନରେ ବେଶ୍



କିଛି ତାପ ଶକ୍ତି, ଗାମା ରଶ୍ମି ଓ ଅଧିକ ନିଉଟ୍ରନ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ ।

ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ୟୁ-୨୩୫ ବା ପ୍ଲୁ-୨୩୯ ଭଳି ଭଙ୍ଗୁର ପଦାର୍ଥର ନାଭିରୁ ବିପୁଳ ଶକ୍ତି ଆସିଥାଏ । ନାଭିର ବିଭାଜନ ଘଟାଇ ସେହି ଶକ୍ତିକୁ ଖଲାସ କରିବାରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଇଥାଏ ନିଉଟ୍ରନ । ପ୍ରତି ୟୁ-୨୩୫ ବିଭାଜନରୁ ନାଭିର ତିନୋଟି ନିଉଟ୍ରନ ବାହାରେ । କେତେକ ବିଶେଷ ପରିସ୍ଥିତିରେ ତାହା ଖସି ନଯାଇ ଆହୁରି ଅଧିକ ପଡ଼େଣା ୟୁ-୨୩୫ ନାଭିର ବିଭାଜନ ଘଟାନ୍ତି । ଯଦିଓ ଅଧିକ ନିଉଟ୍ରନ ବାହାରେ ଓ ଆହୁରି ଅଧିକ ନାଭିକୁ ଫଟାଏ । ଗୋଟିଏ ନାଭିର ବିଭାଜନ ନୂଆ ନୂଆ ନାଭିକୁ ଭାଙ୍ଗି ଚାଲୁଥିବାରୁ ଏହି ଧାରାକୁ

ଏକଗ୍ରାମ ଯୁରାନିଅମ୍-୨୩୫ର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଭାଜନରୁ କେତେ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ ?

ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଡର୍ ଥିଉରେ କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ଶକ୍ତିରେ ବଦଳାଇଲେ ମିଳୁଥିବା ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ (E) ହେବ ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ (m) x ଆଲୋକର ବେଗ (c)ର ବର୍ଗ ($E = mc^2$) । ୟୁ-୨୩୫ ପରମାଣୁର ନାଭି ଧାର ନିଉଟ୍ରନର ଆଘାତରେ ଭାଙ୍ଗିଗଲେ, ସେଥିରୁ ଦୁଇଟି ନୂଆ ପରମାଣୁ ଓ ୩ଟି ନିଉଟ୍ରନ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ସବୁର ଓଜନ ହିସାବ କଲେ ସେଥିରେ କିଛି ବସ୍ତୁତ୍ୱର ହିସାବ ମିଳେନାହିଁ । ବସ୍ତୁତ୍ୱ କିଛି ଉଭେଇଗଲା ଭଳି ଜଣାପଡେ । ସେତିକି ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏକ ଗ୍ରାମ ୟୁ-୨୩୫ରେ ଥିବା ସବୁ ପରମାଣୁ ନାଭିର ବିଭାଜନ ପଡିଲେ ପ୍ରାୟ ଏକ ମିଲିଗ୍ରାମ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଶକ୍ତି ପାଇଯାଏ । ଏଥିରୁ ସେତିକି ଶକ୍ତି ବାହାରେ, ତହିଁରେ ୧୦୦୦ ଖାତର ବଲ୍‌ବଟିଏ ୩ ବର୍ଷ ଧରି ଜଳିବ । ୫୦୦୦ ଟନ ଜୋଇଲା ଜଳିଲେ ସେତିକି ଶକ୍ତି ମିଳିପାରିବ । ଏଥିରୁ ଅନୁମାନ କରି ହେଉଥିବ ବସ୍ତୁ କେତେ ବିରାଟ ଶକ୍ତିର ଗନ୍ତାଘର !

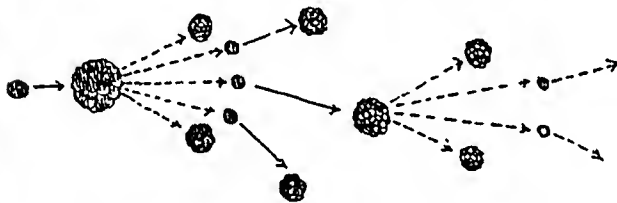
ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା ଚେନ୍ ରିଆକ୍ସନ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହାର ପ୍ରତି ପାଦରେ ଯଦି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ନାଭି ଭାଙ୍ଗିଚାଲେ ତେବେ ସେହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ ।

ସେତେବେଳେ ନାଭିକାୟ ବିଭାଜନ ଏକ ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚେ, ସେତେବେଳେ ସାରା ଭଙ୍ଗୁର ପଦାର୍ଥ (ୟୁ-୨୩୫ ବା ପ୍ଲୁ-୨୩୯)ର ବିଭାଜନ ଘଟି ବିପୁଳ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଖଲାସ ହୁଏ । ସେହି ଭଙ୍ଗୁର ବସ୍ତୁର ପିଣ୍ଡ ଯଦି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଓଜନଠାରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ

ତେବେ ତା'ର ଅବାଧ ବିଭାଜନ ଏକ ବିସ୍ଫୋରଣର ରୂପ ନିଏ । ଏହାକୁ ଆମେ ପରମାଣୁ ବୋମା କହିଥାଉ । ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣକୁ ଭଙ୍ଗୁର ବସ୍ତୁର ସଙ୍କଟ ବସ୍ତୁତ୍ବ କୁହାଯାଏ । ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିଲେ ପରମାଣୁ ବୋମାର ମୂଳରେ ରହିଛି ସଙ୍କଟ ବସ୍ତୁତ୍ବ ପରିମାଣର କିଛି ଭଙ୍ଗୁର ବସ୍ତୁ ବା ନାଭିକାୟ ଇଶନ । ଏହି ପିଣ୍ଡରେ ନିଉଟ୍ରନ୍ ସଂଘାତ ବା ଧକା ଢରିଆରେ ନାଭି ବିଭାଜନ ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ତାହା ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବଢିଚାଲେ । ସେଥିରୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ବାହାରିଚାଲେ ଏବଂ ଶେଷରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ ।

ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା କ'ଣ ଓ କିପରି ?

ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବେଗର ନିଉଟ୍ରନ୍ର ଆଘାତରେ ଯୁ-୨୩୫ର ବିଭାଜନ ଘଟେ । ସେଥିରୁ ଦୁଇଟି ନୂଆ ପରମାଣୁ ସହିତ ତିନୋଟି ନିଉଟ୍ରନ୍ ମିଳିଥାଏ । ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଏହି ତିନୋଟି ନିଉଟ୍ରନ୍ ଆଉ ତିନୋଟି ନାଭିକୁ ଆଘାତ କରି ବିଭାଜନ ଘଟାଇବେ ଓ ତହିଁରୁ ୯ଟି ନିଉଟ୍ରନ୍ ମିଳିବ । ଏହିପରି ଯଦି ଚାଲିବ ନିଉଟ୍ରନ୍ର ସଂଖ୍ୟା ବଢିଚାଲିବ ଓ ସେହି ଅନୁପାତରେ ଯୁ-୨୩୫ ନାଭି ବିଭାଜନ ମଧ୍ୟ ବଢି ବଢି ଯିବ । ଏହାକୁ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା ଚେନ୍ ରିଆକ୍ସନ୍ କୁହାଯାଏ ।



ଗୋଟିଏ ଯୁ-୨୩୫ ଭାଙ୍ଗିଲେ ୩ଟି ନିଉଟ୍ରନ୍ ସହିତ ୨ଟି ପରମାଣୁ ମିଳିଥାଏ । ନିଉଟ୍ରନ୍ ୩ଟି ଆଉ ୩ଟି ନାଭିକୁ ଆଘାତ କରେ ଓ ଏହିପରି ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁରହେ ।

● ନିଉଟ୍ରନ୍

ନାଭି ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଏକ ସେକେଣ୍ଡର ଦଶକୋଟି ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ (୧×୧୦^{-୮} ସେକେଣ୍ଡ) ଲାଗିଥାଏ । ସେମିତି ହିସାବ କଲେ ଆମେ ପାଇବା ଯେ ଏକ ମାଇକ୍ରୋ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ (୧×୧୦^{-୬} ସେକେଣ୍ଡ ବା ଏକ ସେକେଣ୍ଡର ଦଶଲକ୍ଷ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ) ଏକ ଗ୍ରାମ ଯୁ-୨୩୫ରେ ଥିବା ସବୁ ନାଭିର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଭାଜନ ଏଥିରେ ଘଟିଯିବ ।

ଚେନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ଆଗେଇ ଚାଲିବା ପାଇଁ ସର୍ବନିମ୍ନ ଓଜନର ଯୁ-୨୩୫ ଦରକାର । ଏହ ସଂକଟ ବସ୍ତୁତ୍ବ ବା କ୍ରିଟିକାଲ ମାସ୍ର ଯୁ-୨୩୫ ବା ପ୍ଲୁ-୨୩୯ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ରହିଲେ ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲି ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟିଥାଏ । ଯେହେତୁ ନିଉଟ୍ରନ୍ ହିଁ ବିଭାଜନ ଘଟାଏ ତାହା ଖସି ନଯିବାଟା ତାହା ଅତି ଢରୁଣା । ଇଶନ ପିଣ୍ଡର ସାହାଯ୍ୟ ଓ ପରିମାଣ କମ ଥିଲେ ବାହାରୁଥିବା ନିଉଟ୍ରନ୍ ନୂଆ ନାଭିକୁ ଆଘାତ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ବହୁତ କମିଯାଏ । ତେଣୁ ନିଉଟ୍ରନ୍ର ସଂଖ୍ୟା ବଢେନାହିଁ କି ନୂଆ ବିଭାଜନ ଘଟେନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପାରେନାହିଁ । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ ନିଉଟ୍ରନ୍ର ବେଗ ମଧ୍ୟ କମ ହେବା ଦରକାର, ନଚେତ୍ ତାର ବେଗରେ ତାହା ବିଭାଜନ ନଘଟାଇ ବାହାରକୁ ଚାଲିଯିବ । ଏଥିପାଇଁ କିଛି ବିଶେଷ ରାସାୟନିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଉଟ୍ରନ୍ର ବେଗକୁ କମାଇ ଦିଆଯାଏ । ଧାର ନିଉଟ୍ରନ୍ ସଙ୍କଟ ବସ୍ତୁତ୍ବ ପରିମାଣର ଯୁ-୨୩୫ରେ ଆଘାତ କଲେ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଢରିଆରେ ଅତି ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଇଶନ ପିଣ୍ଡରୁ ବିପୁଳ ଶକ୍ତି ବାହାରିଥାଏ । ଏହା ହୁଏ ଧୂସକାଗା ପରମାଣୁ ବୋମା ।

ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି

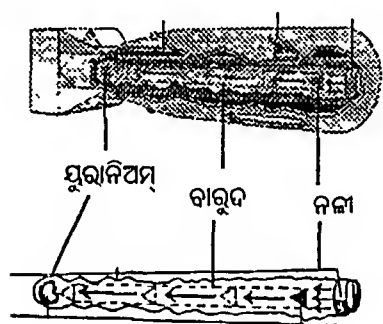
ନାଭି ବିଭାଜନ ଘଟିପାରୁଥିବା ବସ୍ତୁ (ପରମାଣୁ ଇନ୍ଦ୍ରନ)ରେ ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁ କରାଇଲେ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିସ୍ଫୋରଣ ମିଳିପାରିବ । ମାତ୍ର ୩ ପ୍ରକାରର ବୋମା ଉପଯୋଗୀ ପରମାଣୁ ଇନ୍ଦ୍ରନ ଏବେ ଜଣାଅଛି । ତାହା ହେଲା ଯୁରାନିଅମ-୨୩୫, ଯୁରାନିଅମ-୨୩୮ ଓ ପ୍ଲୁ-୨୩୯ । ଏସବୁଥିରୁ କିଛି ନେଇ ସଙ୍କଟ ସାହତାକୁ ଆଣିପାରିଲେ ସେଥିରେ ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବ । କିନ୍ତୁ ଇନ୍ଦ୍ରନକୁ ସଙ୍କଟ ସାହତାରେ ସାଇତି ରଖିହେବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପରମାଣୁ ବୋମାରେ ଇନ୍ଦ୍ରନକୁ ସଙ୍କଟ ସାହତାରେ ତଳେ (ଉପସଙ୍କଟ ସାହତାରେ) ରଖାଯାଏ । ବୋମା ଫୁଟାଇବା ସମୟରେ ଇନ୍ଦ୍ରନର ସାହତା ବଜାଇ ଦିଆଯାଏ ।

ଏଥିପାଇଁ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇଟି ଉପାୟ କାମରେ ଲଗାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ବୋମା ତିଆରି କୌଶଳରେ ଇନ୍ଦ୍ରନକୁ ଦୁଇ ବା ତାହାଠାରୁ ଅଧିକ ଉପସଙ୍କଟ ଖଣ୍ଡ କରି ଗୋଟିଏ ନଳୀରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ରଖାଯାଇଥାଏ । ନଳୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାରୁଦ ଫୁଟାଇଲେ ଗୋଟିଏ ଖଣ୍ଡ ତୋପର

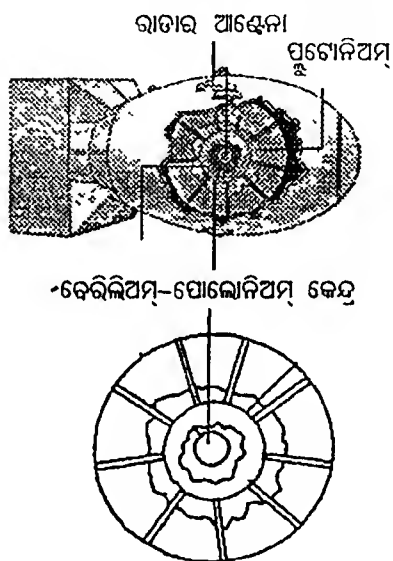
ଗୋଲା ଭଳି ଛିଟିକି ଆସେ ଓ ଅନ୍ୟ ଖଣ୍ଡ ସହିତ ମିଶିଯାଏ । ଖଣ୍ଡଗୁଡିକ ମିଶିଗଲେ ତାଙ୍କର ମୋଟ ଓଜନ ବଢିଯାଏ ଓ ସଙ୍କଟ ସାହତା ଟପିଯାଏ । ଫଳରେ ସେଥିରେ ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁ ହୋଇଯାଏ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରର ବୋମାର ମଝିରେ ସଞ୍ଚେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ପରମାଣୁ ଇନ୍ଦ୍ରନ ରଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ତାହା ବେଶ୍ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ସେପରି ତା'ର ସାହତା ସଙ୍କଟ ସାହତାରୁ କମ ରହିବ । ଏହାର ବାହାରେ ବେରିଲିୟମ ଅବସ୍ଥାପକ ନାମକ ଏକ ରାସାୟନିକ ରଖାଯାଇଥାଏ । ଏହାର କାମ ହେଉଛି ନିଉଟ୍ରନକୁ ଇନ୍ଦ୍ରନ ପିଣ୍ଡ ଭିତରେ ଅଟକାଇ ରଖିବା । ତାହାର ଚାରିପାଖରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବାରୁଦ ଖଣ୍ଡା ଯାଇଥାଏ । ବାହାରର ବାରୁଦରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାଇଲେ ତାହା ଇନ୍ଦ୍ରନ ପିଣ୍ଡକୁ ଚାରିପାଖରୁ ଚାପିଦିଏ । ପ୍ରବଳ ଚାପରେ ସେହି ଇନ୍ଦ୍ରନ ପିଣ୍ଡର ସାହତା ଅନେକ ଗୁଣ ବଢିଯାଏ ଓ ସଙ୍କଟ ସାହତାଠାରୁ ଅଧିକ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିଯାଏ ଏବଂ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ ।

ଅଧ୍ୟାପକ ନଟିକେତା ଖମାରୀ ଶର୍ମା, ସୁନାବେତା

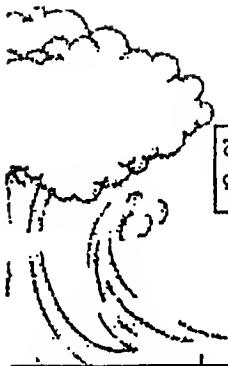


ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପରମାଣୁ ବୋମା:
ଗୋଟିକର ଇନ୍ଦ୍ରନ ହେଉଛି
ୟୁରାନିଅମ୍ ଓ ଅନ୍ୟଟିରେ
ୟୁରାନିଅମ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ



ପରମାଣୁ ବୋମାର ବଳ: କେଉଁଠି କେତେ ?

ଏକ ମେଗାଟନ୍ ବୋମାଟିଏ ମାଟି ଉପରୁ ୪ କିଲୋମିଟର ଉପରେ ଫୁଟିଲେ ଫୁଟିବା ଜାଗାଠାରୁ ୪୦ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଗୋଲେଇ ଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ଖେଳିଯିବ

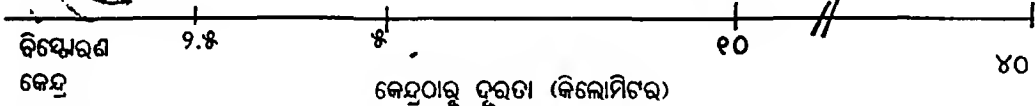


ଅତି ଗରମ, ତୀବ୍ର ଚିକିରଣ
ସବୁକିଛି ଜଳି ଧୁଆଁ ପାଉଁଶ

ଘରବାଡ଼ି ସବୁ ଚୂନା
ସବୁ ଜୀବନ ଶେଷ

ଘର ଭଙ୍ଗାବୁଜା, କିଛି ମଣିଷ
ମୃତ, ଅନେକ ଆହତ

୪୦ କି.ମି. ଯାଏଁ କିଛି
କିଛି କ୍ଷୟକ୍ଷତି ଲାଗିରହିବ

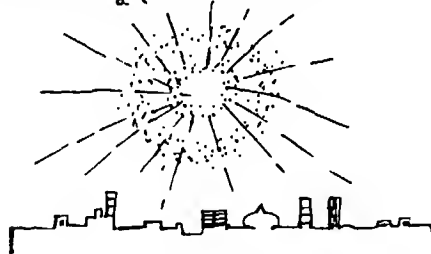


ଭାବିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟ:

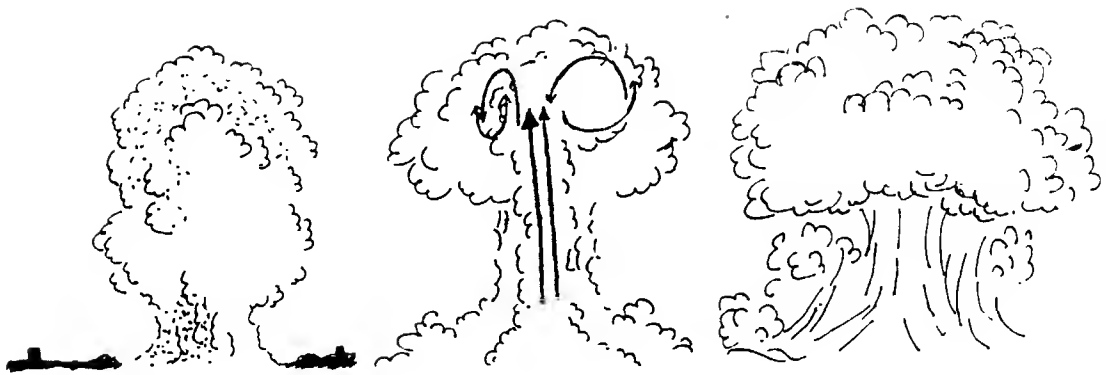
- ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ ଜାଗାରେ ପବନର ତାପମାତ୍ରା ୧ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ପହଞ୍ଚିପାରେ ।
- ବିସ୍ଫୋରଣର ଧକ୍କା (ତାପ ତରଙ୍ଗ) ଘଣ୍ଟାକୁ ୨୫୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଚାରିଆଡେ ମାଡିଯାଏ ।
- ବିସ୍ଫୋରଣର ୩ କି.ମି. ଦୂରରେ ମଧ୍ୟ ଘଣ୍ଟାକୁ ୬୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ପବନ ବୋହେ ।
- ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି କ୍ଷତି କରେ ବିସ୍ଫୋରଣର ୧ ମିନିଟ ଭିତରେ । କିନ୍ତୁ ଆକାଶରେ ଖେଳିଯାଇଥିବା ଡେନ୍ଦ୍ରଦ୍ଵିୟ ପାଉଁଶ କେତେ ମାସ ଯାଏଁ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ହୋଇ ଖସିଚାଲେ ।
- ଏକ ମେଗାଟନ୍ ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ୧୮ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଅଞ୍ଚଳ ଭିତରେ ଥିବା ସବୁ ମଣିଷ ମରିଯିବେ । ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳର ଗୋଟିଏ ସହର ଜଳିଯିବ । ଡେନ୍ଦ୍ରଦ୍ଵିୟ ଚିକିରଣର ପ୍ରଭାବ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଗକିଲୋମିଟର ଯାଏଁ ବ୍ୟାପିଯିବ । ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ୧ ମେଗାଟନ୍ ବୋମା ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସହରଟିକୁ ଧ୍ବସ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ।

ଛତୁମେଘ: କାହିଁକି କିପରି ?

ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣକୁ ସବୁବେଳେ ଛତୁ ଭଳି ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ରୂପରେ ଦେଖାଯାଏ । ବୋମାଟି ଯଦି ମାଟି ଉପରେ ଫୁଟେ ତେବେ ପ୍ରକୃତରେ ସେହିଭଳି ହିଁ ଦେଖାଯାଏ । ଧୂଳିଧୁଆଁର ସେହି ରୂପକୁ ଛତୁମେଘ କୁହାଯାଏ । ଏହି ବୋମାର ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ । ଏଭଳି କାହିଁକି ହୁଏ ତାହା ଏବେ ଦେଖିବା:



୧. ବିସ୍ଫୋରଣର ପ୍ରଥମ ସୂଚନା ଆସେ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୁଅର ଝଲକରୁ । ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ତାହା ଲାଲ ପଡିଆସେ ଓ ୨ କି.ମି.ରୁ ଅଧିକ ବ୍ୟାସର ନିଆଁ ପିଣ୍ଡଳାର ରୂପ ନିଏ ।
୨. ବିସ୍ଫୋରଣର ଧକ୍କା ବା ତାପ ତରଙ୍ଗ ମିନିଟକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦ କି.ମି. ବେଗରେ ପିଣ୍ଡଳାର ତଳୁ ଖେଳାଇ ହେବାକୁ ଲାଗେ । ଧୂଆଁ ପବନ ଗରମ ହୋଇ ଫୁଲିବାରେ ଲାଗେ । ଏହାର ଠେଲାରେ ନିଆଁ ପିଣ୍ଡଳା ଘଣ୍ଟାକୁ ୨୫୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଉପରକୁ ଉଠିଚାଲେ ।



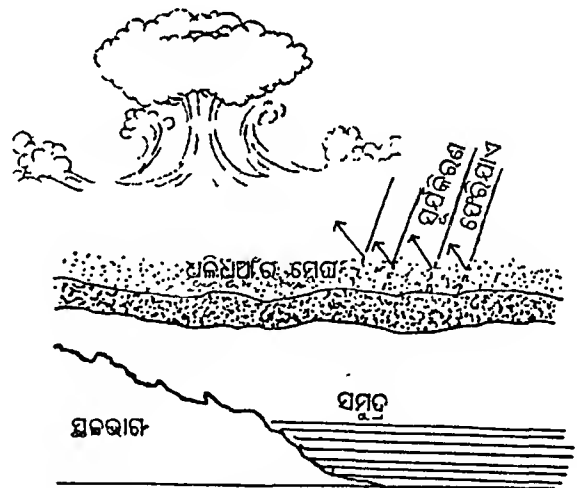
୩. ଏବେ ଉପରେ କେବଳ ଧୂଆଁ ଦେଖାଯାଏ । ସେଥିରୁ ଧୂଳି ଓ ଅଳିଆର ଗୋଟିଏ ନାତି ତଳକୁ ଲମ୍ବିଥାଏ । ତାପମାତ୍ରା କମି ଆସିବାରୁ ତାହା ପାଉଁଶିଆ ରଙ୍ଗ ଧରେ । ପିଣ୍ଡୁଳା ପଛର ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ଭରିବା ପାଇଁ ତଳୁ ପବନ ଉଠିବାକୁ ଲାଗେ ।

୪. ଧୂଳି ଧୂଆଁର ପିଣ୍ଡୁଳା ଭିତରେ ଉଠୁଥିବା ପବନର ଘାଣ୍ଟ ଚକଟ ଚାଲେ । ଧୂଆଁର ମୁଣ୍ଡଟି ଆକାରରେ ଅନେକ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ । ୧୫ କି.ମି. ଉଚ୍ଚ ଯାଏଁ ତାହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତରରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଇପାରେ ।

ପରମାଣୁ ଶାତଦିନ

ମଣିଷର ସୌଭାଗ୍ୟ ଯେ ଅରେ ମାତ୍ର ସେ ପରମାଣୁ ବୋମାର ବେଞ୍ଚା ପାଇଛି । ତାହା ମଧ୍ୟ ଥିଲା ବେଶ୍ ଛୋଟକାଟିଆ ଦୁଇଟି ବୋମାର ମାତ୍ର । ଏବେକାର ପରମାଣୁ ବୋମା ସବୁ ସେ ଦୁଇଟିର ୧୦ରୁ ୪୦ ଗୁଣ ଯାଏଁ ଟାଣୁଆ । ତେଣୁ ଏସବୁର ବିସ୍ଫୋରଣରେ ସିଧାସଳଖ କେତେ ବ୍ୟାପକ ମରଣ ଓ ଭଙ୍ଗାବୁଡ଼ା ହେବ ତାହା ଭାବି ହେଉଥିବ । କିନ୍ତୁ ବେଶି ଚିନ୍ତାର କଥା ହେବ ବୋମାମାତ୍ର ପରର ପ୍ରଭାବ ସବୁ । ମଣିଷକୁ ଡରାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ହେଉଛି ପରମାଣୁ ଶାତଦିନ । ବୋମାର ପ୍ରଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଉଥିବା ଧୂଳିଧୂଆଁ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀର ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥଣ୍ଡା ଓ ଅନ୍ଧାରୁଆ ପାଗ ଦେଖାଯିବାର ଆଶଙ୍କାକୁ ଏହି ନାମ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଏହି ଆଶଙ୍କା ପଛରେ ରହିଛି ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ବାହାରିଥିବା ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ତାପ । ସେହି ଅତି ଗରମ ଅବସ୍ଥାରେ କାଟିକୁଟା, ଲୁଗା କାଗଜଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମଣିଷ ଡଙ୍ଗାଲ ସବୁ ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଜଳିଚାଲିବ । ଏସବୁର ଗରମ ଧୂଆଁରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ଧୂଳି ଶୋଷି ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଚାଲିଯିବ । ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ଧୂଳି ଧୂଆଁ ମିଶି ସାରା



ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ବାୟୁଆ ଭଳି ଝୁଲିରହିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟର କିରଣ ଏହି ଧୂଳିଧୂଆଁର ମେଘରେ ଶୋଷି ହୋଇଯିବ ବା ସେଥିରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଫେରିଯିବ । ଏହି ମେଘରେ ବାକି ହୋଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶ୍ କିଛିଦିନ ପାଇଁ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଓ ଥଣ୍ଡା ପାଗ ରହିବ । ଏଭଳି ପାଗ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ତଳଣା, ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଫସଲ ଆଦିର ବିଶେଷ କ୍ଷତି କରିବାର ଆଶଙ୍କା ରହିଛି ।

ହିବାକୁଶାର ବାକ

‘ହିବାକୁଶା’ ଶବ୍ଦଟି ଆମ ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ଅଜଣା । ଏଇଟି ଏକ ଡାପାମା ଶବ୍ଦ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପରମାଣୁ ବୋମାର ଶିକାର । ଏହି ଶବ୍ଦଟି ୧୯୪୫ ମସିହାରୁ ହିଁ ଡାପାମାରେ ବହୁଳ ଭାବରେ ଚଳିଆହୁଏ । ସେହି ବର୍ଷ ଅଗଷ୍ଟ ୬ ଓ ୯ ତାରିଖ ଦୁଇ ଦିନରେ ହିରୋଶିମା ଓ ନାଗାସାକି ସହର ଉପରେ ଆମେରିକାର ପରମାଣୁ ବୋମା ପକାଯାଇଥିଲା । ବୋମାର ବିଭାଷିକା ଥିଲା ଅବର୍ଣ୍ଣନୀୟ । ସହସ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୀପ୍ତି ନେଇ ୪ ହଜାର ତିନି ଡାପାମାତ୍ରାର ଢାଳାଢାଳ ସହିତ ନାନା ଅଦୃଶ୍ୟ ବିକିରଣ ବିଛାଡି ଦେଲା ଏଇ ବିଷ୍ଣୁରଣ । ଦୁଇଟି ସମୃଦ୍ଧ ସହର ଆଖି ପିଛୁଳାରେ ଧୁସ ପାଇଗଲା । ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ପୋକମାଛି ପରି ମରିଶୋଇଲେ ।

ତଥାପି କିଛି ମଣିଷ ବଞ୍ଚିଗଲେ । ମାତ୍ର ଏ ବଞ୍ଚିବା ଥିଲା ଆପାତଃ ଓ ଆଭାସ ବଞ୍ଚିବା ମାତ୍ର । କାରଣ ପରମାଣୁ ବିଷ୍ଣୁରଣର ତେଜସ୍ବିୟ ବିକିରଣ ମାସ ମାସ ଧରି ଲାଗିରହିଲା । ତେଣୁ ଯେଉଁମାନେ ବଞ୍ଚିଲେ ଓ ଯେଉଁ ଛାତି, କୁଟୁମ୍ବ, ଭାଇ, ବନ୍ଧୁ, ମୃତାହତଙ୍କୁ ଶୋଦ୍ଧିବାକୁ ଗଲେ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ପରମାଣୁ ବୋମା ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଲେ । ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ‘ହିବାକୁଶା’ ପାଇତିଗଲେ । ସେବା ଶୁଶ୍ରୂଷା କରିବା ପାଇଁ ପହଞ୍ଚିଥିବା ଡାକ୍ତର ଓ ସେବକ, ସେବିକାମାନେ ମଧ୍ୟ ଅଦୃଶ୍ୟ ବିକିରଣର କବଳରେ ପଡିଲେ ।

ହିବାକୁଶାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ବଢି ଚାଲିଲା । ଏମିତିକି ବିଷ୍ଣୁରଣର ପଚାଶ ବର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ ହିବାକୁଶା ମୃତ୍ୟୁର ଶେଷ ହୋଇନି । ଏହି ବିଭୟ ପ୍ରଭାବର ଓ ତା’ର ମୂଳରେ ଥିବା ପରମାଣୁ ବୋମାର ପ୍ରତିରୋଧ ପାଇଁ ଡାପାମାରେ ‘ହିବାକୁଶା ଆନ୍ଦୋଳନ’ ଚାଲିଛି । ଦେଶବିଦେଶରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ସଚେତନ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି । ସେଥିରୁ କିଛି ହେଲା: ‘ହିବାକୁଶା’, ‘ପାଣି ମୁହେ ଦିଅ’, ‘ଶାନ୍ତି ପାଇଁ ଡାକରା’ ।

ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ଅନେକ ଚର୍ଚ୍ଚା ସହିତ ବୋମା ବିଭାଷିକା ଅଙ୍ଗେ ଲିଭେଇଥିବା କେତେକଙ୍କର କାହାଣୀ ସେଥିରେ ଦିଆଯାଇଛି । ନିଜର ଅନୁଭୂତି ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକେ ସେତେବେଳେ ବେଶ୍ ଛୋଟ ଥିଲେ । ଜଣଙ୍କର କଥା ଏହିପରି: ବିଦ୍ୟାୟ ବାପା ବୋଉ

ତୋମୋୟୁକି ସାତୋ (୧୯୪୫ ମସିହାରେ ୪ ବର୍ଷର ବାଳକ)
୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୬ ତାରିଖ କଥା ମୋର

ବେଶ୍ ମନେଅଛି । ସେଇଦିନ ଓ ମୁଁ ଫୁଲ ଆଣିବା ପାଇଁ ବଗିଚାକୁ ଯାଉଥାଉ । ହଠାତ୍ ଗୋଟାଏ ବିରାଟ ଆଲୁଅର ଝଲକ ଆସିଲା । ମୁଁ ଡରିଯାଇ ଘରମୁହାଁ ଦୌଡିଲି । ମତେ ଲାଗିଲା ଯେମିତି ମୋ ଆଖିରେ ଅନେକ ଛୁଆଁ ଆସି ଫୋଡି ହୋଇଯାଉଛି । ମୁଁ କୁଆଡେ ଯାଉଛି ତାଣି ପାରିଲିନାହିଁ । ଶେଷକୁ ଆସି ମୁଁ ଆମ ସାମନା ଦରଦାରେ ଧକା ଶାଇଲି । ଆଖି ଖୋଲିଲା ବେଳକୁ ସବୁ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଦେଖାଗଲା । ଡେଡିମା କାଲକା-ଚାନ୍ଦୁ ଲାଉ କରି ଘରୁ ବାହାରି ଆସିଲେ । ମୁଁ ଡେଡିମା ପଛରେ ବୋମା ଆଶ୍ରୟକୁ ଚାଲିଲି ।

ମୋର ଗୋଟିଏ ଭଉଣୀ ସେତେବେଳକୁ ସେହି ଗାଡ ଭିତରେ ଥାଏ । ଡେଡିମା ସହିତ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଖୁଦି ହୋଇ ବସିଲୁ । ପରେ ରୁଟି କାରଖାନାରେ କାମ କରୁଥିବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭଉଣୀ ଦୌଡି ଦୌଡି ଆମ ପାଖକୁ ଆସିଲା । ଆମ ମା ଆଗରୁ ବେମାର ହୋଇ ସେପାରିକୁ ଚାଲି ଯାଇଥାନ୍ତି । ବାପା ଆସି ପହଞ୍ଚି ଆମକୁ ଖୋଜିଲେ । ମୋ ଭଉଣୀ ଯାଇ ବାପାଙ୍କୁ ଭିତରକୁ ନେଇ ଆସିଲା । ବାପା ଅଧ୍ୟା ଉପରକୁ ପୋଡି ଯାଇଥାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ଦେଖି ଆମେ ସମସ୍ତେ ଡରିଗଲୁ । ତାଙ୍କ ପିଠିରେ ଜଣେ କିଏ କିଛି ତେଲ ବୋଳି ଦେଇଥାନ୍ତି । ମୁଁ ମନେ ମନେ ସେ ଲୋକଙ୍କୁ ଅନେକ ଧନ୍ୟବାଦ ଦେଲି ।

କିଛି ସମୟ ପରେ ଆମେ ବାହାରି ପାହାଡ ଆଡେ ଗଲୁ । ସେଠାର ପୁରୁଣା ମନ୍ଦିର ତଳେ ମଶାରି ଟାଣି ଆମେ ଅନେକ ସମୟ ପାଇଁ ରହିଲୁ । କେତେବେଳ ପରେ କେତେ ଲୋକଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଆମେ ଘରକୁ ଫେରିଲୁ । ଘରେ ପହଞ୍ଚି ଦେଖିଲୁ ଯେ ଆମ ଘର ଶୋଇଯାଇଛି । ସବୁ ଝରକା ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଥାଏ । ଛାତର ଟାଇଲ ସବୁ ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଥାଏ । ଡିନିଷ ସବୁ ଓଲଟ ପାଲଟ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ଆମେ ଡେଡେମାଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ସବୁ ସଫାସୁତର କଲୁ ଓ ବାପାଙ୍କୁ ବିଶ୍ରାମ ପାଇଁ ଶୁଆଇଦେଲୁ ।

ଏମିତି ଦି’ମାସ ବିତିଗଲା । ବାପା ଭଲ ହୋଇ ନଥାନ୍ତି । ଥରେ ରାତି ଥପରେ ବାପା ଡେଡିମାଙ୍କୁ କହିଲେ – “ମା, ମୋର କନ୍ଦମୂଳ ଖାଇବାକୁ ମନ ହେଉଛି ।” ଡେଡିମା ହଉ କହି ବାପାଙ୍କ ପାଇଁ କନ୍ଦମୂଳ ସିଝାଇଲେ । ମୁଁ ବାପାଙ୍କୁ ଡାକି କହିଲି – “ବାପା, କନ୍ଦମୂଳ ସିଝି ଗଲାଣି” । କିନ୍ତୁ ବାପା ଶୁଣିଲେନି, ତାଙ୍କୁ ହଲାଇ ଦେବାବେଳକୁ ଦେଖିଲି ଦେହ ପୁରା ଯିଆଁ । ସେତେବେଳକୁ ସେ ଚାଲି ଗଲେଣି ।

ବିଦ୍ୟାୟ! ଆଦରର ବାପା, ଆଦରର ବୋଉ !
ତଃ ପ୍ରଭୃତ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ, ଭୁବନେଶ୍ବର

ପାଣିପାଗର ଭେଳିକି



ଗତ କିଛିଦିନ ଧରି ସତେ ଯେମିତି ସୂର୍ଯ୍ୟ ରାଗିଥିଲା । ମେ ୨୧ରୁ ଜୁନ୍ ୧ ତାରିଖ ଯାଏଁ ସାରା ଭାରତ ଖରାରେ ଆଉଟୁପାଉଟୁ ହେଉଥିଲା । ଏହି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଖରା ଯୋଗୁଁ ଭାରତ ସାରା ଅନେକ ଲୋକ ମରିଯିବାର ଖବର ମନରେ କୋକୁଆ ଭୟ ଆଣିଦେଇଛି । ଆଉ ସବୁଠାରୁ ବେଶି କ୍ଷତି ହୋଇଛି ଓଡ଼ିଶାରେ । ମେ ୨୬ ତାରିଖ ଦିନ ଭୁବନେଶ୍ୱରର ତାପମାତ୍ରା ଥିଲା ୪୬.୨ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍ସିଅସ୍ । ଗଲା ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଆଉ ଥରେ ମାତ୍ର ଏତେ ଗରମ ହୋଇଥିଲା । ଏଭଳି ଅତି ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରା ତାମିଲନାଡୁ, କେରଳ ଆଦି ଅନ୍ୟ ସମୁଦ୍ରକୂଳିଆ ରାଜ୍ୟ ସବୁରେ ମଧ୍ୟ ଏବର୍ଷ ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ରାଜସ୍ଥାନ, ଦିଲ୍ଲୀ ଆଦି ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେଉଁଠି ସାଧାରଣତଃ ବେଶ୍ ଗରମ ହୁଏ ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ତାପମାତ୍ରା ଅସମ୍ଭବ ଭାବରେ ବଢ଼ିଯାଇଥିଲା ।

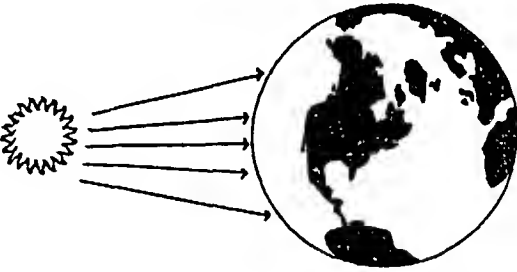
ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ୧୯୯୮ ମସିହାର ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ ଶତାବ୍ଦୀର ସବୁଠାରୁ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଭାବରେ ଗଣାଯାଉଛି । ଏଭଳି ଏକ ଲମ୍ବା ଅସାଧାରଣ ଘଟଣା ଯୋଗୁଁ ପାଣିପାଗର ଅନିଶ୍ଚିତତା ବିଷୟରେ ସମସ୍ତେ ଅଧିକ ସଚେତନ ହୋଇଉଠିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଖୁବ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ଘଟିଯାଉଥିବା ଆଉ କିଛି ଘଟଣାରୁ ଆମେ ଜାଣିପାରେ ଯେ ପାଣିପାଗକୁ ପୂରା ବୁଝିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟର କଥା । ଗଲା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ବାଲେଶ୍ୱର ଜିଲ୍ଲାର ଜଳେଶ୍ୱରଠାରେ ଘଟିଥିବା ପ୍ରବଳ ଝଡ଼ ଏବଂ ଗଲା ମାସରେ ଗୁଜୁରାଟ ଉପକୂଳରେ ଆସିଥିବା ବଡ଼ ବାତ୍ୟା ଏଭଳି କିଛି ଘଟଣା ।

ଏହିସବୁ ଘଟଣା ଯୋଗୁଁ ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଯେ କାହିଁକି କେବେ କେବେ ପାଣିପାଗ ଏଭଳି ଓଲଟ ପାଲଟ ହୋଇଯାଏ । ସେ ବିଷୟରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ଉପରେ ଏଠାରେ କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ

ପୃଥିବୀର କେଉଁଠି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଖରା ତ କେଉଁଠି ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା, ଆଉ କେଉଁଠି ପୁଣି ହାତଭଙ୍ଗା ଶୀତ । ଏମିତି ଫରକ ହେବା ପଛରେ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ରହିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ । ପୃଥିବୀର ସବୁ ଜାଗାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଯମାନ ଭାବରେ ପଡେନାହିଁ । ତେଣୁ ଜାଗାରୁ ଜାଗା ଅଲଗା ଗରମ ପାଏ । ଦୁଇଟି ଅଞ୍ଚଳ ଭିତରେ ତାପମାତ୍ରାର ଫରକ ଯୋଗୁଁ ପବନ ବୋହିଥାଏ । କେଉଁଠାରୁ ପବନ ଆସୁଛି ଓ କେଉଁ ବାଟରେ ଯାଉଛି ତାହା ନେଇ ଶୀତ, ଗରମ, ବର୍ଷା, ହୋଇଥାଏ । ପବନର ଗତି ଭଳି ସମୁଦ୍ରର ଅବସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟ କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଜଳବାୟୁ ଦେଖାଯାଏ ।

ପୃଥିବୀର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ବା ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ବର୍ଷସାରା ପ୍ରାୟ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ହୋଇ ଯିବୁଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ସବୁବେଳେ ବେଶ୍ ଗରମ ରହିଥାଏ । ଆଉ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଖରା ପ୍ରାୟ ପଡେନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ତେଣୁ ତାହା ସବୁବେଳେ

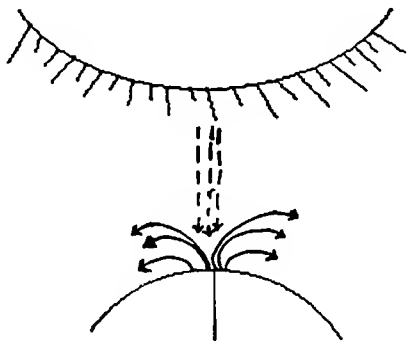


ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୁବରେଖା ଯିଏରେ ରହୁଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷସାରା ପ୍ରାୟ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ହୋଇ ପଡେ ।

ଥଣ୍ଡା । ଯଦି ପୃଥିବୀ ଘୂରୁନଥା'ନ୍ତା ଓ ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠ ସବୁଆଡ଼େ ସମତଳ, ହୋଇଥା'ନ୍ତା ତେବେ ବିଷୁବ ଅକ୍ଷର ଗରମ ଓ ହାଲୁକା ପବନ ସଦାବେଳେ ଦୁଇ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ ବୋହୁଥାଆନ୍ତା । ପୁଣି ବିଷୁବ ଅକ୍ଷର ଖାଲି ଢାଗା ଭରଣା କରିବା ପାଇଁ ମେରୁ ଆଡ଼ରୁ ଥଣ୍ଡା ଓ ଓଡ଼ନିଆ ପବନ ଫେରନ୍ତା ବୋହିଆସୁଥା'ନ୍ତା ।

ପବନର ପ୍ରକୃତ ଗତି କିନ୍ତୁ ଏମିତି ସରଳ ନୁହେଁ । ଅଜା ବଜା ହୋଇ ପବନ ବୋହିବା ପଛରେ ଦୁଇଟି ବିଶେଷ କାରଣ ରହିଛି । ପୃଥିବୀ ନଟୁ ଭଳି ନିଜ ଚାରିପାଖେ ଘୂରୁଥିବା ଫଳରେ ବିଷୁବରେଖା ଟପିଲା ବେଳକୁ ତାହାର ବାଟ ବଙ୍କେଇ ଯାଇଥାଏ । ପୁଣି ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ଆଦି ପବନର ସ୍ରୋତକୁ ବାଧା ଦିଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଆସିଲାବେଳେ ତାକୁ ଅଟକାଇବାକୁ କିଛି ନଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଅକ୍ଷରରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ରୂପ ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପବନର ଗତି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରକମର ହୋଇଥାଏ ।

ବିଷୁବ ଅକ୍ଷର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଗରମ ହେଉଥିବାରୁ ପବନର ଗତି ଏହିଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । କାରଣ ଏହି ଅକ୍ଷରର ପବନ ସବୁବେଳେ ଗରମ ପାଇ ହାଲୁକା ହୁଏ । ତେଣୁ ଉପରକୁ ଉଠିଚାଲେ । ଏହା ଫଳରେ ଏଠାରେ ପବନର କେବଳ ଉପର ମୁହାଁ ବା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱମୁଖୀ ଗତି ଦେଖାଯାଏ । ପବନ କଡୁଆ ନବୋହି କେବଳ ତଳୁ ଉପରକୁ ଯାଉଥିବାରୁ ଏହି ଅକ୍ଷରରେ ପବନର ଗତି ଢଗା ପତି ନଥାଏ । ତେଣୁ



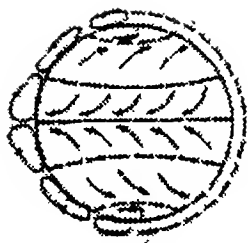
ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳରେ ଉପରକୁ ଉଠୁଥିବା ପବନରୁ ସବୁ ସ୍ରୋତର ଆରମ୍ଭ ।

ଏହି ଅକ୍ଷରକୁ ନିରକ୍ଷ ଶାନ୍ତି ବଳୟ କୁହାଯାଏ । ଗରମ ପବନ ଉପରକୁ ଯାଇ ଦୁଇ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । କିଛିଦୂର ଗଲାପରେ ସେହି ପବନ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ଓ ଓଡ଼ନ ବଢିବାରୁ ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ତଳକୁ ଖସିବାକୁ ଲାଗେ । ଉଭୟ ଗୋଲାକ୍ଷରେ ପ୍ରାୟ ୨୫ରୁ ୩୦ ଡିଗ୍ରୀ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅକ୍ଷରରେ ଏହି ଥଣ୍ଡା ଓଡ଼ନିଆ ପବନ ଉଠୁଇଥାଏ । ଫଳରେ ଏଠାରେ ପବନର ଚାପ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ ଓ ତା'ର କଡୁଆ ଗତି ପ୍ରାୟ ନଥାଏ । କାରଣ ନିରକ୍ଷ ଶାନ୍ତି ବଳୟ ପରି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ପବନର ଗତି କେବଳ ଉପରୁ ତଳକୁ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏହି ଅକ୍ଷରକୁ ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ଶାନ୍ତି ବଳୟ କୁହାଯାଏ ।

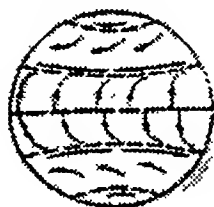
ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ଶାନ୍ତି ବଳୟରେ ପବନର ଚାପ ଅଧିକ ହେଉଥିବାରୁ ସେଠାକାର ପବନ ଦୁଇପଟରେ ଥିବା ଲଘୁଚାପ ଅକ୍ଷରକୁ ବୋହିବାକୁ ଲାଗେ । ଗୋଟିଏ ପଟରେ ଥାଏ ବିଷୁବର ଲଘୁଚାପ ଅକ୍ଷର, ଅନ୍ୟଟି ମେରୁପଟକୁ । ମନ୍ଦାର କଥା ଏହା ଯେ ମେରୁ ଅକ୍ଷରର ପବନ ଥଣ୍ଡା ଓ ଓଡ଼ନିଆ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ଚାପ କମ୍ ଥାଏ । କାରଣ ଘୂରନ୍ତା ପୃଥିବୀର ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ସେଠାର ପବନ ଛାଟିହେଲା ଭଳି କ୍ରାନ୍ତି ଅକ୍ଷରକୁ ବୋହିଆସେ । ଠିକ୍ ସେପରି ଘୂରନ୍ତା ନଟୁରେ ଲାଗିଥିବା ବାଲି କାଡୁଅ ଦୂରକୁ ଛିଟିକିପଡେ । ଉଭୟ ଦକ୍ଷିଣ ଓ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷରେ ଏହି ପ୍ରକାରରେ ପବନର ସ୍ରୋତ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ଶାନ୍ତି ବଳୟରୁ ଦୁଇ ଭାଗ ହୋଇ ବିଷୁବ ଓ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ ବୋହୁଥିବା ପବନ ହିଁ ଜଳବାୟୁର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ । ପୃଥିବୀର ଗତି ଯୋଗୁଁ ବିଷୁବ ଅକ୍ଷର ଆଡ଼କୁ ବୋହି ଆସୁଥିବା ପବନର ବାଟ ବଙ୍କେଇ ଯାଏ । ଫଳରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷରେ ଏହା ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାକ୍ଷରେ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ବୋହିଥାଏ । ଏହି ଦୁଇ ପବନ ସ୍ରୋତର ନାମ ହେଉଛି ବାଣିନ୍ୟ ବାୟୁ । ଦୁଇ ଗୋଲାକ୍ଷରୁ ବୋହି ଆସୁଥିବା ବାଣିନ୍ୟ ବାୟୁ ବିଷୁବ ଅକ୍ଷରରେ ଏକାଠି ହୁଅନ୍ତି ।

ମେରୁ ଆଡ଼କୁ ବୋହୁଥିବା ପବନର ବାଟ



ସମୁଦ୍ର ପତନରେ



ଭୂପତ୍ତୀ ପ୍ରଭାରେ

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପବନ ସ୍ରୋତ

ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଗତି ଯୋଗୁଁ ବଦଳିଯାଏ । ଫଳରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହା ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ ବୋହିଥାଏ । ଏହି ଦୁଇ ପବନ ସ୍ରୋତର ନାମ ହେଉଛି ପଶ୍ଚିମା ।

ମୌସୁମୀ ବାୟୁ

ଏହାଛଡ଼ା କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭୂଖଣ୍ଡର ଗଠନ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅବସ୍ଥିତିକୁ ନେଇ କିଛି ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ପବନ ସ୍ରୋତ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଆମର ମୌସୁମୀ ବାୟୁ । ଭାରତ ଓ ତା'ର ଆଖପାଖର ପାଣିପାଗ ପାଇଁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ମୌସୁମୀବାୟୁ ହିଁ ଦାୟୀ ।

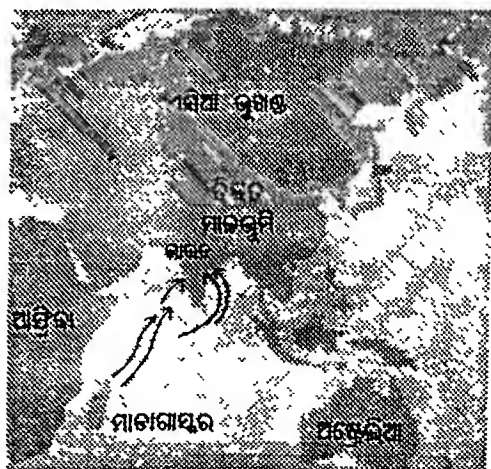
ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ଶେଷ ବେଳରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଉପରକୁ ଆସେ । ସଲଖ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପାଇଁ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ବିରାଟ ଭୂଖଣ୍ଡ ଗରମ ହେବାକୁ ଲାଗେ । ସେଠାର ଗରମ ପବନ ଉପରକୁ ଉଠିଚାଲେ । ତେଣୁ ସେହି ଅତି ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳ ଧରି ତାପ କମେ ବା ଲଘୁତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏସିଆର ବଡ଼ ଭୂଖଣ୍ଡ ଭଳି ତା'ର ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ରହିଛି ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳର ସମୁଦ୍ର । ସେହି ସମୁଦ୍ର ଉପରର ପବନ ଥଣ୍ଡା ଥାଏ । ଭୂଖଣ୍ଡର ଲଘୁତାପର ପ୍ରଭାବରେ ସେହି ଥଣ୍ଡା ପବନ

ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ବୋହିଥାଏ । ସେଥିରେ ପ୍ରଚୁର ଜଳାୟବାଷ୍ପ ରହିଥିବାରୁ ତାହା ଦକ୍ଷିଣ ଓ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆର ଦେଶମାନଙ୍କରେ ବର୍ଷା କରାଏ ।

ଭାରତ ଓ ଏସିଆର କୃଷି ଓ ଜୀବନ ସହିତ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା । କିନ୍ତୁ ଜଳବାୟୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ଏହା ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ଛୁଉଥିବା ଗୋଟିଏ ପ୍ରଭାବ । ଏହି ସ୍ରୋତ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ବେଶ୍ ତଳୁ । ଉତ୍ତର ମୁହାଁ ହୋଇ ଆସିଲାବେଳେ ଆଫ୍ରିକା ଉପକୂଳର ମାଡାଗାସ୍କର ଦ୍ଵୀପ ପାଖରେ ଗୁରୁତାପ ଏହାର ବେଗ ବଢାଇଦିଏ । ବିଷୁବରେଖା ଟପିଲାବେଳେ ପୃଥିବୀ ଘୁରିବା ଯୋଗୁଁ ଏହାର ବେଗ ଆହୁରି ବଢିଯାଏ ।

ଏହି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପାଣିଭରା ପବନ ସ୍ରୋତକୁ ଭାରତ ଆଡ଼କୁ ଟାଣିଆଣେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦୂର ଦେଶର ଘଟଣା । ତାହା ହେଉଛି ଡିକଟ ମାଲଦ୍ଵୀରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଲଘୁତାପ । ହିମାଳୟର ଉପରକୁ ଥିବା ଏହି ବିରାଟ ମାଲଦ୍ଵୀ ସମୁଦ୍ର ପତନରୁ ପ୍ରାୟ ୪ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ପୃଥିବୀର ଛାତ କୁହାଯାଏ । ଖରାଦିନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖେଇ ଆସିବାରୁ ସେଠାରେ ଏକ ବିରାଟ ଲଘୁତାପ ଅଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହା ଦକ୍ଷିଣରୁ ମୌସୁମୀ ବାୟୁକୁ ଟାଣିବାରୁ ତାହାର ଗୋଟିଏ ଶାଖା ଭାରତ ଉପରକୁ ଆସେ ।

ଖାଲି ଏତିକିରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁର



ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ଗତିପଥ

ଟଣାଓଟଣା ସରିଯାଏ ନାହିଁ। ଆହୁରି ଦୂରରେ ଥିବା ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ପାଣି ଓ ପବନର ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ତାହା ଉପରେ ପଡ଼େ। ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଥଣ୍ଡା ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରୁ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଆଡ଼କୁ ଗୋଟିଏ ପାଣି ଓ ପବନର ସ୍ରୋତ ଚାଲେ। କେବେ କେବେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଉପକୂଳର ପାଣି ଅଧିକ ଉଷ୍ମ ହୋଇଯାଏ। ଏହା ଫଳରେ ପଶ୍ଚିମକୁ ବୋହୁଥିବା ପବନର ସ୍ରୋତ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼େ। ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଏଲ୍‌ନିନୋ ଝଡ଼ କୁହାଯାଏ। ଏହି ଝଡ଼ର ପ୍ରଭାବରେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ଦୁର୍ବଳ ହୁଏ ଓ ପୃଥିବୀସାରା ପାଣିପାଗରେ କେତେ ଗୋଳମାଳ ଦେଖାଯାଏ (ଏ ବିଷୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୭ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ ରହିଛି)।

ଏହିଭଳି ସାରା ପୃଥିବୀର ଆହୁରି ଅନେକ ଘଟଣା ମୌସୁମୀ ବାୟୁରେ ଅଦଳବଦଳ ଆଣିଥାଏ। ଏହିସବୁ ଘଟଣାର ମୋଟ ଫଳ ଆଗରୁ ଜାଣିବା ବେଶ୍ କଷ୍ଟର କଥା। ପାଣିପାଗର ଅନିଶ୍ଚିତତା ପାଇଁ ଏହିଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଅବୁଝା ପ୍ରଭାବ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଦାୟା।

ଭାରତର ପାଣିପାଗ

ଆମ ଦେଶର ପାଣିପାଗକୁ ଚାରି ଭାଗରେ ବଣ୍ଟା ଯାଇପାରେ। ଶୀତ, ବର୍ଷା, ଖରା, ଓ ଶରତ ଆମର ମୁଖ୍ୟ ଋତୁ। ମୌସୁମୀ ବାୟୁର ପ୍ରଭାବରେ ଖରାଦିନର ଆଗରୁ ଓ ପରେ (ଶୀତଦିନିଆ ଓ ବର୍ଷାଦିନିଆ ମୌସୁମୀ) ଆମେ ବର୍ଷା ପାଇଥାଏ।

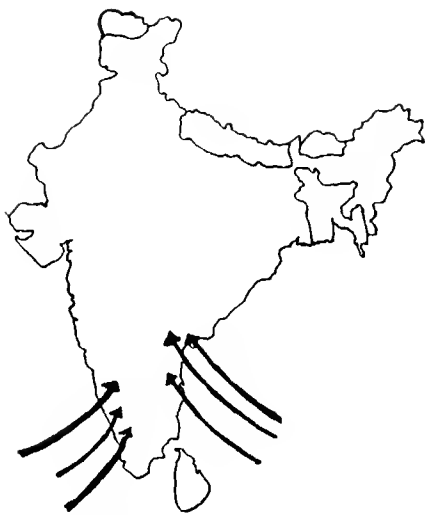
ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁର ଆରମ୍ଭରେ ମଧ୍ୟ-ଏସିଆ ଓ ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସଳଖ ଭାବରେ ପଡ଼ିବାକୁ ଲାଗେ। ଏହି ସ୍ଥଳଭାଗ ବେଶ୍ ପାହାଡିଆ। ଏଣୁ ସେସବୁ ଜାଗାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମର ତାପ ହଠାତ୍ ବଢିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ। ରାଜସ୍ଥାନ ଭଳି ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପମାତ୍ରା ୪୮ ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ଛୁଇଁଥାଏ। ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ମେ ଶେଷ ଯାଏଁ ଗୁଜୁରାଟ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ଓ ସାରା ଉତ୍ତର ଭାରତରେ ଏହି ଗ୍ରୀଷ୍ମର ପ୍ରକୋପ ବେଳେ ବେଳେ ଏହି ପବନର ବେଶ୍ ଖୁବ୍ ବଢିଯାଏ।

ଫଳରେ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାତ୍ୟା ହୁଏ ଓ ବିଶେଷ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ଘଟେ। କେବେ କେବେ ଏହି ବାତ୍ୟା ଅତି ଲୟଙ୍କର ହୋଇଉଠେ। ପ୍ରାୟ ବୈଶାଖ ମାସ ବେଳକୁ ଆସୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ କାଳବୈଶାଖୀ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ। ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୪ ତାରିଖରେ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ଓ ବାଲେଶ୍ଵରର ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ହୋଇଥିବା ଲୟଙ୍କର ବାତ୍ୟା ଏହାର ଏକ ଉଦାହରଣ। ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଗରମ ପବନ ଅଳ୍ପ ଉପରକୁ ଉଠେ ଓ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ତଳକୁ ଖସିଆସେ। କିନ୍ତୁ କେତେ ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅସ୍ଥିର ହୋଇଉଠେ। ଫଳରେ ଅତି କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ ଗରମ ପବନ ବହୁତ ଉପରକୁ, ୬୦-୭୦ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚତା ଯାଏଁ, ଉଠିବାଲେ।

ଏତେ ଉଚ୍ଚରେ ତାହା ଅତି ଥଣ୍ଡା ଓ ଓଜନିଆ ହୋଇଯାଏ। ତେଣୁ ତାହା ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ତଳକୁ ଖସେ। ଅତି ଉଚ୍ଚରୁ ପଡୁଥିବା ପଥର ଖଣ୍ଡେ ଭଳି ତଳେ ପଡୁଥିଲା ବେଳକୁ ତାହାର ବେଗ ଖୁବ୍ ବେଶି ହୋଇଯାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ପବନର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୨୦୦ କି.ମି.ରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ। ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଓ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଜଣାପଡ଼େ। କିନ୍ତୁ ସେହି ଭିତରେ ଭଙ୍ଗାରୁଜା ବହୁତ ହୋଇଯାଏ।

ଏପ୍ରିଲ ମାସର ଭାରତର ସବୁ ଜାଗାରେ ତାପମାତ୍ରା ବଢିବାକୁ ଲାଗେ। ମେ ମାସ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମର ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ଗରମ ସ୍ଥଳଭାଗ ଉପରକୁ ସମୁଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ପବନ ବୋହିବାକୁ ଲାଗେ। ଏହି ପବନରେ ଜଳକଣା ମିଶିକରିଥାଏ। ଏଣୁ ଖରାଦିନ ମଝିରେ କିଛି କିଛି ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ। ଏହା ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମର ପ୍ରକୋପ ସାମାନ୍ୟ କମାଇଥାଏ। ଏହି ପ୍ରାକ୍ ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା ଖରାଦିନର ଗରମକୁ ଟିକିଏ ନରମ କରି ରଖେ କହିଲେ ଚଳେ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ଏହି ପ୍ରାକ୍-ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ସାଧାରଣତଃ ଦକ୍ଷିଣ, ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ବା ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବରୁ ଆସିଥାଏ। ଏହି ପବନ ବେଶି ଥଣ୍ଡା ଥାଏ ଓ ତାହା ବଙ୍ଗୋପସାଗରରୁ ଜଳାୟବାସ୍ଥ ଆଣି ବର୍ଷା କରାଏ। କିନ୍ତୁ ଏବର୍ଷର ଖରାଦିନେ ଦକ୍ଷିଣା ପବନ



ଭାରତରେ ସ୍ଥାନ-ନୌମୁଖ୍ୟ ଭାଗ ସାଧାରଣତଃ ଦକ୍ଷିଣ
ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ବା ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବରୁ ଆସିଥାଏ

ନଆସିବାରୁ ବର୍ଷା ହେଲାନାହିଁ। ଫଳରେ ଗରମ
ବଢ଼ିଲା ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଓ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ପଟରୁ ଅତି
ଗରମ ପବନ ଏହି ଦିଗକୁ ବୋହିବାକୁ ଲାଗିଲା।

ଏହି ଗରମ ପବନର ବେଗ ବେଗ ଅଧିକ ଥିବାରୁ
ଏହା ସମୁଦ୍ର ପବନକୁ ରୋକି ଦେଲା। ଏଥିଯୋଗୁଁ
ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରା ଆହୁରି ବେଶି
ବଢ଼ିଗଲା।

ପବନର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଯିବା ମୋଟାମୋଟି
ଭାବରେ ଅନିଷ୍ଟିତ ପାଣିପାଗର ଗୋଟିଏ ଫଳ ଥିଲା।
କିନ୍ତୁ ଆଖପାଖର କିଛି ଅବସ୍ଥା ଏହି ଗରମକୁ ଅସହ୍ୟ
କରିପକାଇଲା। ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଥିଲା ଗଛଲତା
କମିବା ଏବଂ ଲୁହା ସିମେଣ୍ଟ ଓ ପିଚୁର ଘର ସତକ
ବଢ଼ିବା। ଗଛ କମିବା ଫଳରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ
ପବନ ଅଧିକ ଶୁଖିଲା ହୋଇଗଲା। (ହଁ! ଗଛ ବି
କିଛି ପାଣି ଛାଡ଼େ- ପୃ. ୩୨)। ଛାଇ ବିନା ମାଟି
ପଥର ଅଧିକ ଚାଟିଲା। ପିଚୁ ସିମେଣ୍ଟ ଆଦି ଦିନରେ
ପ୍ରବଳ ଗରମ ହେଲେ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଡ଼ିଲା ପରେ ସେ
ତାପକୁ ଛାତି ରାତିକୁ ମଧ୍ୟ ଜୀବନ୍ତରୂପେ ପାଇଁ
କଷ୍ଟକର କରିଦେଲେ।

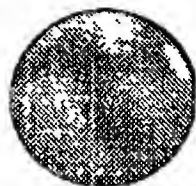
ବୋମାର ଗରମ? ଏହି ବର୍ଷର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଗରମର କାରଣ ଭାବରେ କିଛି ଲୋକ ପରମାଣୁ ବୋମା
ବିସ୍ଫୋରଣକୁ ଦୋଷ ଦେଉଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ପାଣିପାଗର ଏହି ଅନିଷ୍ଟିତତା ସହିତ ତାହାର କୌଣସି ସମ୍ପର୍କନାହିଁ।

ପାଗ ବିଗିଡ଼ିଲା, ଆମ୍ଭ ହଜିଗଲା

ଗଲା ଖରାଦିନର ବିଗିଡ଼ା ପାଣିପାଗ ସାଙ୍ଗକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ଭାରତରେ ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ ମନ
ମାରିଦେଇଛି। ତାହା ହେଉଛି ଆମ୍ଭର ଘୋର ଅଭାବ। ତୋଟାବାଡ଼ି ଏବେ ସବୁଆଡ଼େ କମିଚାଲିଛି, ପୋକ,
ମାଙ୍କଡ଼ଙ୍କ ଦାଉ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ୁଛି। ତେଣୁ ଅଧିକାଂଶ ଫସଲ ଭଲ ଆମ୍ଭର ଅମଳ କମ ହୋଇ ହୋଇ ଯାଉଛି। କିନ୍ତୁ
ଏବର୍ଷ ଗଛରେ ଆଦୌ ଆମ୍ଭ ନଥିଲା କହିଲେ ଚଳେ। ଅଧିକାଂଶ ଜାଗାରେ ବଉଳ ମୋଟେ ଆସିନଥିଲା ବା
ଆସିବା ପରେ ପରେ ଶୁଖି ଝଟିପଡ଼ିଲା। ଏହାର କାରଣ ମଧ୍ୟ ସେହି ଗୋଳମାଳିଆ ପାଣିପାଗରେ ରହିଛି।

ସାଧାରଣତଃ ଆମ୍ଭ ଗଛରେ ଫୁଲ ବା ବଉଳ ଆସିବା ପାଇଁ ତାପମାତ୍ରା ୧୩° ସେ. ତଳକୁ ଆସିବା
ଦରକାର ହୁଏ। ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ନଭେମ୍ବରରୁ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଏଥିପାଇଁ ଠିକ ଅଣ୍ଡା ମିଳିଥାଏ।
ଏବର୍ଷ କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଠିକ ଅଣ୍ଡା ପଡ଼ିନଥିଲା। ଯେଉଁଠାରେ ବା ଅଣ୍ଡା ଆସିଲା ତାହା ବଉଳ ପୁରା
ଫୁଟିବା ଯାଏଁ ରହିଲାନାହିଁ। ଫଳରେ ବଉଳ ସବୁ ଝଟିଗଲା। ଆଉ କେତେ ଜାଗାରେ ବଉଳ ଆସିଲା ବେଳେ
ବର୍ଷା ହେଲା ଓ ବର୍ଷା ପରେ ପରେ ପାଗ ବେଶ୍ ଗରମ ଧରିଲା। ଏଥିଯୋଗୁଁ ତୃତୀୟ ମୁଧାର ବଉଳ ମଧ୍ୟ ମାତ
ଖାଇଗଲା। ଯେଉଁ ଅଳ୍ପ ବଉଳ ଚଣା ଧରି ବଢ଼ିଲା, ସେଥିରୁ ବେଶ୍ କିଛି ପ୍ରବଳ ଗରମ ଯୋଗୁଁ ଶୁଖିଗଲା ବା
ସିଝିଗଲା। ତେଣୁ ସବୁ ପାଦରେ କ୍ଷତି ସହି ସହି ଶେଷକୁ ବେଶି କିଛି ଆମ୍ଭ ପାକଳ ହେବାକୁ ରହିଲାନାହିଁ।

ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ହାଲଗୁଲ



ଠିକ୍ ବର୍ଷେ ତଳର କଥା। ପୃଥିବୀର ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀଙ୍କ ଭିତରେ ଗୋଟାଏ ବଡ଼ ଚହଳ ପଡ଼ିଥିଲା। ୧୯୯୭ ଜୁଲାଇ ୪ ତାରିଖ ଦିନ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ଗୋଟିଏ ମହାକାଶଯାନ ଓହ୍ଲାଇଥିଲା। ସେହି ମାର୍ସ ପାଥଫାଇଣ୍ଡର ଯାନ ଭିତରେ ଯାଇଥିଲା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଗାଡ଼ି। ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ବାହାରେ ଗାଡ଼ି ଚାଲିବାରେ ଏହା ଥିଲା ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ତିଆରି ଯାନ। ତା'ର ନାଁ ଥିଲା ସୋଜର୍ଣ୍ଣର। ନାଟି ପଛରେ ଦି ବେଣ୍ଟ କିଛି କଥା ରହିଥିଲା (ପୃ ୧୯)। ସୋଜର୍ଣ୍ଣର ଥିଲା ମାତ୍ର ୧ ଫୁଟ ଲମ୍ବର ଗୋଟିଏ ୬ ଚକିଆ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଗାଡ଼ି। ପୃଥିବୀ ଉପରେ ତା'ର ଓଜନ ଥିଲା ୧୫.୫ କିଲୋଗ୍ରାମ, କିନ୍ତୁ ମଙ୍ଗଳ ଉପରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି କମ ଥିବାରୁ ସେଠାରେ ତା'ର ଓଜନ ହେଲା ମାତ୍ର ୧୦ କି.ଗ୍ରା.।

ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଗାଡ଼ି ବଦଳରେ ସୋଜର୍ଣ୍ଣରକୁ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ରମଣିଷ କହିଲେ ବେଶି ଠିକ୍ ହେବ। କାରଣ ମଙ୍ଗଳର ମାଟିଗୋଡ଼ି ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ଅନେକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଖାଜା ଥିଲା। ପୃଥିବୀରୁ ସଙ୍କେତ ପାଇଲେ ସେ ତାକୁ ବୁଝୁଥିଲା ଓ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ଯାଇ ତା'ର ପରୀକ୍ଷା ବଳାଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଆଗରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ଥିବାର ମନେହେଲେ ସୋଜର୍ଣ୍ଣର ପୃଥିବୀଠାରୁ ପଠାଯାଇଥିବା ଆଦେଶକୁ ଏଡାଇ ଯାଉଥିଲା। ଏହି ବିଶେଷ ଗାଡ଼ିର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ବେଗ ଥିଲା ମିନିଟକୁ ମାତ୍ର ୪୦ ସେ.ମି. ବା ଘଣ୍ଟାକୁ ୨୪ ମିଟର।

ସୋଜର୍ଣ୍ଣରକୁ ତିଆରି କରିବାରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲା ୨.୫ କୋଟି ଆମେରିକା ଡଲାର ବା ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ! ଏତେ ଖର୍ଚ୍ଚ ବଦଳରେ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଆଶା କରିଥିଲେ ଯେ ତାହା ଅତି କମରେ ୭ ଦିନ ପାଇଁ କାମ କରିବ। ସେହିଭଳି ମୂଳ ପାଥଫାଇଣ୍ଡର ଅଭିଯାନ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲା

ଆହୁରି ୧୦ ଗୁଣ ବେଶି। ଆଉ ତାହାଠାରୁ ଅନ୍ତତଃ ମାସକର କାମ ଆଶା କରାଯାଉଥିଲା। ଖୁସିର କଥା ଯେ ବୁହିଙ୍କଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୩ ମାସର କାମ ମିଳିପାରିଥିଲା। ୧୯୯୭ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଶେଷକୁ ତାଙ୍କଠାରୁ ଖବର ଆସିବା ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା।

କିନ୍ତୁ ତିନି ମାସର ଛୋଟିଆ ଜୀବନ ଭିତରେ ଏହି ଅଭିଯାନ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ ବହୁତ କିଛି ନୂଆ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଇଛି। ଏହି ବାଟରେ ଦେଖିଲେ ତାହା ଥିଲା ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ପାଥଫାଇଣ୍ଡର ବା ବାଟ ଦେଖାଳୀ ଯାତ୍ରା। କାରଣ ଏହିସବୁ ତଥ୍ୟ ଭବିଷ୍ୟତର ମଙ୍ଗଳ ଅଭିଯାନ ପାଇଁ କେତେ ନୂଆ ବାଟ ଖୋଲିଦେଇଛି।

ବାଟ ଖୋଜାର ଆରମ୍ଭ

ପାଥଫାଇଣ୍ଡର ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଲା ୧୯୯୬ ଡିସେମ୍ବର ୪ ତାରିଖ ଦିନ। ସାତ ମାସରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ କୋଟି କିଲୋମିଟର ଉଡ଼ିଲା ପରେ ସେ ମଙ୍ଗଳର ମାଟି ଛୁଇଁଲା। ତା'ର ହାରାହାରି ବେଗ ଥିଲା ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୧ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର। ତା'ର ଓହ୍ଲାଇବା ଧାରା ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଲଗା ଥିଲା। ମଙ୍ଗଳ ଗୁରିପଟେ ସେ ନୟାବି କୋଣୁଆ ବାଟରେ ତା'ର ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପଶିଲା। ପଶିଲାବେଳେ ଆକାଶଛତା ଆଉ ଓହ୍ଲାଇ ରକେଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ତା'ର ବେଗ କମାଇଲା। ଏତିକିବେଳେ ତାକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ଗୁରିଟି ବଡ଼ ରବରଥଳିରେ ପବନ ଭରାଯାଇଥିଲା। ଏଭଳି ପବନ ଗତି ଭିତରେ ପୋତିହୋଇ ପାଥଫାଇଣ୍ଡର ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ଉପରେ ଧକା ଖାଇଲା।

ଗୋଟିଏ ପେଣ୍ଡୁ ଭଳି ୧୦-୧୨ ଥର ଉଠପଡ଼ ହୋଇ ପ୍ରାୟ ୧ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ତାହା ସ୍ଥିର ହେଲା। ଭାଗ୍ୟକୁ ତାହା ଆପେ ଆପେ ଉପର ମୁହାଁ ହୋଇରହିଲା। ତେଣୁ ତାକୁ ସିଧା

ପାଥପାଇଣ୍ଡରର ମଜା ଓହ୍ଲାଣ



୪

୫



୬

ପାଥପାଇଣ୍ଡରର ମଜା ଓହ୍ଲାଣ

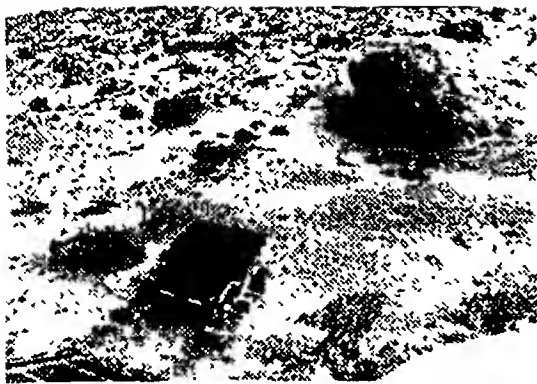
୧ କି.ମି. ଦୂରରେ କେତେ ଶହ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚର ଗୋଟିଏ ଯାଆଁଲା ମୁଣ୍ଡିଆ ରହିଛି । ଏବେ ଏହି ବିଚିତ୍ର ଜାଗା ହେଉଛି ମଙ୍ଗଳ ଉପରେ ମଣିଷର ପରୀକ୍ଷାଗାର । ପରୀକ୍ଷା ବଳାଇବା ପାଇଁ ଘୂରିବୁଲୁଛି ସୋଜର୍ଣ୍ଣର ।

ସୋଜର୍ଣ୍ଣରରେ ଲାଗିଛି ଡିନିଗୋଟି କ୍ୟାମେରା ଓ ମାଟି ପଥରକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ କିଛି ବିଶେଷ ଯନ୍ତ୍ର । ମଙ୍ଗଳ ଉପରର ପ୍ରଥମ ଫଟୋଗ୍ରାଫିକରୁ ଜଣାପଡେ ଯେ ଗୁରିଆଡେ ଆବୁତାଖାବୁତା ପଥର ଖଣ୍ଡ ବିଛେଇ ହୋଇପଡିଛି । ପଥରର ରଙ୍ଗ ଲାଲ ବା ଖଇରିଆ । କିଛି ପଥର ମଧ୍ୟ ଏକଦମ୍ ଗୋଲ ଓ ପାଲିସ — ଆମ ନଜନାଳର ବାଲିଗରତା ଭଳି । ଅଧିକ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ପାଖରେ ଥିବା କିଛି ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ବଛାଯାଇଛି । ପୃଥିବୀରେ ଥାଇ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହି ପଥରଗୁଡିକର ମଜା ନାଁ ସବୁ ବାଛିଛନ୍ତି । ଯୋଗା, ବର୍ଣ୍ଣାକଲ୍ ବିଲ୍, ଜାସ୍ପର ଓ ସ୍ପର୍ଟି ଡ୍ରୁ ଆଦି ନାଁଗୁଡିକ ହେଉଛି ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ର ବହିର କିଛି ଚରିତ୍ରଙ୍କର ନାଁ । ପିଲାଙ୍କ ଖେଳ ଗାତି ଭଳି ଦିଶୁଥିବା ସୋଜର୍ଣ୍ଣର ସାଙ୍ଗକୁ ଏହି ନାଁଗୁଡିକ ବେଶ୍ ଖାପ ଖାଉଛି ।

କରାଇବା ପାଇଁ ଅଧିକା କାମ ଦେ ମଙ୍ଗଳର କଥା ସେ ପାଥପାଇଣ୍ଡର ଓହ୍ଲାକବାର ଶେଷ ପାଦଗୁଡିକୁ ମଣିଷ ସିଧାସଳଖ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁନଥିଲା । କାରଣ ପୃଥିବୀରୁ ଯାଉଥିବା ରେଡିଓ ତରଙ୍ଗ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ମିନିଟ ଲାଗୁଥିଲା । ତେଣୁ ଶେଷ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ କ'ଣ ହେଉଛି ଜାଣି କାମ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନଥିଲା । ଆଗରୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ସୂଚନା ଅନୁସାରେ ପାଥପାଇଣ୍ଡରର କମ୍ପ୍ୟୁଟର କାମଟିକୁ ବଳାଇନେଲା ।

ବିଚିତ୍ର ଜାଗାରେ ପରୀକ୍ଷାନିରୀକ୍ଷା

ସେଠାର ଲାଲ ରଙ୍ଗର ମାଟି ମରୁଭୂମିଠାରୁ ବି ଅଧିକ ଶୁଖିଲା । ଦିନ ଦିପହରେ ବି ସେଠାରେ ମେରୁ ଭଳି ଥଣ୍ଡା । ଗୁରିଆଡ ପଥୁରିଆ ଛୋଟ ବଡ଼ ଜିମାରେ ଭରା । ପବନରେ ନାଲି ଧୂଳି ଭରିଛି । ଆକାଶର ରଙ୍ଗ ବେଶ୍ ଲାଲ । ହଁ, ଏଭଳି ଏକ ଜାଗାରେ ପାଥପାଇଣ୍ଡର ଓହ୍ଲାଉଥିଲା । ଏହା ଥିଲା ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଏରିସ୍ ଭାଲିସ୍ ବା ଆରେସ୍ ଉପତ୍ୟକା ଅଞ୍ଚଳ । ବହୁକାଳ ଆଗରୁ ସେଠାରେ ପ୍ରବଳ ବନ୍ୟା ଆସୁଥିଲା ଓ ସେ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସମତଳ କରି ଦେଇଥିଲା । ଛୋଟବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ସବୁ ବଢ଼ିପାଣିରେ ଭାସି ଆସି ସେବେଠାରୁ ପଡିରହିଛି ।



ମଙ୍ଗଳର ପଥୁରିଆ
ପୃଷ୍ଠରେ ଘୂରନ୍ତା
ଯାନ ସୋଜର୍ଣ୍ଣର



ପଥରରୁ ଗୋଟିକରେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ପରିମାଣର ସିଲିକନ ଥିବାର ସୂଚନା ମିଳେ । ଏଥିରୁ ଜଣାପଡେ ଯେ ମଙ୍ଗଳ ପୃଷ୍ଠର ତିଆରି ପ୍ରାୟ ପୃଥିବୀ ଭଳି ହୋଇଛି । ଅର୍ଥାତ, ପୃଥିବୀ ଭଳି ମଙ୍ଗଳ ପୃଷ୍ଠର କିଛି ପଥର ଥଣ୍ଡା ହେଲା ପରେ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ତାପରେ ପୁଣି ଥରେ ତରଳିଛି । ଦ୍ଵିତୀୟ ଥର ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଲା ବେଳକୁ ଲୁହା ଓ ମାଗ୍ନେସିଅମ ଭଳି ଓଜନିଆ ଖଣିଜ ପ୍ରଥମେ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇଛି । ପରେ ଅଧିକ ସିଲିକନ ଥିବା ଅଂଶ କ୍ଵାର୍ଟ୍ସ ଛଟିକ ଭାବରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଛି । ପାଖରେ ଥିବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ପଥର ଦେହରେ ସିଲିକନର ପରମାଣ ବେଶ୍ କମ ଜଣାପଡିଛି । ଏହା ପୃଥିବୀର ବାସାଲ୍ଟ ଭଳି ଏକ ପ୍ରକାରର ଅତି ପୁରୁଣା ପଥର । ଆଖପାଖର ମାଟି, ଧୂଳି ଉପରେ ମଧ୍ୟ ନାନା

ପରୀକ୍ଷା କଲାକ ସୋଜର୍ଣ୍ଣର ଅନେକ ରାସାୟନିକ ତଥ୍ୟ ପଠାଇଛି ।

ପାଥଫାଇଣ୍ଡରର କାମଚାମ

ସ୍ଥିର ହୋଇ ରହିଥିବା ମୂଳ ପାଥଫାଇଣ୍ଡର ମହାକାଶଯାନ ମଙ୍ଗଳର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଉପରେ ଅନେକ ମାପରୂପ କଲାକଥିଲା । ଏହି ଯାନରେ ଲାଗିଥିବା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ମଙ୍ଗଳରେ ଦିନର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବିଭିନ୍ନ ଉଚ୍ଚତାରେ ତାପମାତ୍ରାକୁ ମାପିଥିଲା । ଏହି ତଥ୍ୟରୁ ଜଣାପଡେ ଯେ ମଙ୍ଗଳରେ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ସମୟରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ତାପମାତ୍ରା ବିସ୍ଫୁଟ (—) ୨୨.୨° ସେଲସିଅସ ଏବଂ ସବୁଠାରୁ କମ ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ବିସ୍ଫୁଟ (—) ୭୯° ସେ. । ଏହା ପୃଥିବୀର ଦକ୍ଷିଣମେରୁଠାରୁ ବି ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା । ସେଠାକାର ପବନରେ ବେଶ୍ ପରିମାଣର ଧୂଳି ରହିଥିବାର ସୂଚନା ମଧ୍ୟ ମିଳିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା ସାରା ମଙ୍ଗଳ ଉପରର ଅବସ୍ଥା କି ନୁହେଁ ତାହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଜଣାପଡିନାହିଁ ।

ବେଶି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ହେଉଛି ଯେ ମଙ୍ଗଳର ତାପମାତ୍ରା ଅତି ଶୀଘ୍ର ବଦଳି ଯାଇପାରେ । ମାତ୍ର କେତେ ମିନିଟ ଭିତରେ ଏହା ୨୦° ସେ. କମ ବେଶି ହୋଇପାରେ । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ମାଟିର ଅଳ୍ପ କେତେ ଫୁଟ ଉପରେ ତାପମାତ୍ରା ବେଶ୍ କମିଯାଏ । ସେଠାରେ ଛିଡା ହୋଇଥିବା ମଣିଷର ପାଦ ତୁଳନାରେ ନାକର ତାପମାତ୍ରା ୧୦° ସେ. କମ ହୋଇପାରେ । ମଙ୍ଗଳର ପବନ ଅତି ପତଳା ହୋଇଥିବାରୁ ଏବଂ ତାପ ଧରିରଖିବା ପାଇଁ ସମୁଦ୍ର ଭଳି କିଛି ନଥିବାରୁ ଏଭଳି ହୋଇଥାଏ ।

ମଙ୍ଗଳର ଆକାଶରେ ଆମେ ଅନେକ ମଙ୍ଗଳ କଥା ଦେଖିପାରିବା । ତା'ର ନିକଟତର ଉପଗ୍ରହ ଫୋବସ୍ ପଶ୍ଚିମରେ ଉଦୟ ହୋଇ ପୂର୍ବରେ ଅସ୍ତ ହେବ । ଫୋବସ୍ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହପଟେ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଘୁରୁଥାଏ । ମଙ୍ଗଳ ନିଜ ଗ୍ରହପଟେ ଥରେ ବୁଲିବା ଭିତରେ (ଏକ ସଲ୍ ବା ୨୪ ଘଣ୍ଟା ୩୭ ମିନିଟ ଭିତରେ) ଫୋବସ୍ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହପାଖେ ତିନିଥର ବୁଲିଆସେ । ତେଣୁ ମଙ୍ଗଳ ଆକାଶରେ ଏହା ଦିନକୁ ତିନିଥର ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଦ୍ଵିତୀୟ ଉପଗ୍ରହ ଡିମୋସ୍ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ବେଶ୍ ଧୀରେ ଗତି କଲା ଭଳି ମନେହୁଏ । ତେଣୁ ତାହା କେତେ ସଲ୍ ଧରି ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ଏକା ଜାଗାରେ ରହିଥାଏ ।

ମହା ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଜାନ

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ଚରଫରୁ ଚାଲୁଥିବା 'ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଜାନ' ବିଷୟରେ ପାଠକ/ପାଠିକାମାନେ ପ୍ରାୟ ଜାଣନ୍ତି । ଏହାର ଦୁଇଟି ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଥାଏ । ୧. ନିଜର ମନ କଥାକୁ ଲେଖାରେ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଦେବା, ୨. ସାଥୀମାନଙ୍କର ମତାମତ ଓ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜାଣିବା ଏବଂ ଆମ କାମ ପାଇଁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ ପାଇବା । ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ନାଁ ବାଛିବାରେ ବା ସୂଚନିକାର ସଙ୍କେତ (୩) ଠିକ କଲାବେଳେ ଏହି ଧାରା ଭଲ କାମ ଦେଇଥିଲା ।

ଖାଲି ଆମେ ନୁହେଁ, ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଜାଗାରେ ଏଭଳି ନାଁ ଦିଆ ଅଭିଯାନ କରାଯାଏ । ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦିନ ତଳେ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ବଡ଼ କାମର ନାଁ ବାଛିବା ପାଇଁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ଦିଆଯାଇଥିଲା । କାମଟି ଥିଲା ପାଥପଞ୍ଚାଙ୍ଗର ମହାକାଶଯାନରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହକୁ ଯାଇଥିବା ଛୋଟ ଗାଡିଟିର ନାଁ ବାଛିବା । ମନେଥିବ ଯେ 'ସୋଭର୍ଣ୍ଣ' ନାଁର ସେହି ଛୋଟ ମଟର ଗାଡିଟି ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ଘୁରି ବୁଲୁଥିଲା ଓ ସେଠାକାର ମାଟି ପଥର ଆଦିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ପୃଥିବୀକୁ ଖବର ପଠାଇଥିଲା (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୭) ।



ଗାଡିଟିର ନାଁ ବାଛି ମହାକାଶଯାତ୍ରାରେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ଆମେରିକାର ସବୁ ପିଲାଙ୍କୁ ଡାକରା ଦିଆଗଲା । ଏହି ଡାକରାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ୬୮,୦୦୦ ପିଲା । ସେମାନେ ଗାଡିର ନାଁଟି ବାଛିଲେ । ଆଉ ସେ ନାଁ କାହିଁକି ବାଛିଲେ ସେ ବିଷୟରେ ଛୋଟ ରଚନା ଲେଖିଲେ । କେତେ ଜଣ ବଡ଼ ମଣିଷ ବସି ସବୁ ରଚନା ପଢିଲେ ଓ ମନପସନ୍ଦ କେତୋଟି ବାଛିଲେ । ସବୁଠାରୁ ବେଶି ପସନ୍ଦ ହେଲା ୧୨ ବର୍ଷର ଝିଅ ଭାଲେରୀ ଦେଇଥିବା ନାଁଟି ।

ଚିକାଗୋ ମହାନଗରର ନିଗ୍ରୋ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ଝିଅ ଭାଲେରୀ ଲେଖିଥିଲେ, ସେହି ଯାନଟିର ନାଁ ରହୁ *ସୋଭର୍ଣ୍ଣ* । ସେ ଶବ୍ଦର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପରିବ୍ରାଜକ । କିନ୍ତୁ ସେ ନାଁର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆହୁରି ବେଶି ହେଉଛି ଜଣେ ବିଶେଷ ମହିଳାଙ୍କ ଯୋଗୁଁ । ସେ ମହିଳା ଥିଲେ *ସୋଭର୍ଣ୍ଣ* ଟ୍ରଷ୍ଟ (୧୭୯୭ ରୁ ୧୮୮୩) ଯିଏ କି ପ୍ରଥମେ ଜଣେ କ୍ରାନ୍ତବାଦୀ ଥିଲେ ଏବଂ ମୁକ୍ତି ପାଇବା ପରେ ସେ ଆମେରିକାର ସବୁଆଡ଼େ ବୁଲି ମୁକ୍ତି ଓ ମୌଜାର ମାନବିକ ସତ୍ୟ ପ୍ରଚାର କରିଚାଲିଲେ । ସେହିଭଳି ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଅଜଣା ଦୁନିଆ ବୁଲି ସତ୍ୟକୁ ଖୋଜିବାକୁ ଯାଉଥିବା ଯାନ ପାଇଁ ଏହା ଠିକ୍ ନାଁ ହେବ ।

ସୋଭର୍ଣ୍ଣ ଟ୍ରଷ୍ଟଙ୍କ ପ୍ରକୃତ ନାଁ ଥିଲା *ଇସାନେଲା ଭାବ ଖାଗନର* । ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲା ୧୭୯୭ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ କ୍ରାନ୍ତବାଦ ପରିବାରରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ଜନ୍ମରୁ ହିଁ ସେ ଜଣେ ଦାସୀ ହୋଇଗଲେ — ଠିକ୍ ସେପରି ଆମ ପୋଷା ଗାଈର ବାଛୁରୀ ଆମର ହୋଇଯାଏ । ତାଙ୍କର ସୌଭାଗ୍ୟକୁ ସେ ରହିଥିବା ନିଉୟର୍କ ରାଜ୍ୟରେ ୧୮୨୮ ମସିହାରେ ସବୁ ଦାସ ଦାସୀଙ୍କୁ ମୁକ୍ତି ମିଳିଲା ଓ ଏହି ଅସୁନ୍ଦର ପ୍ରଥା ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା । ଇସାବେଲା ତାଙ୍କର ମୁକ୍ତିକୁ ଏକ ବଡ଼ କାମରେ ଲଗାଇଲେ । ସେ କହିଲେ — “ଦେଶ ସାରା ସବୁଆଡ଼େ ଦାସତ୍ୱ ପ୍ରଥା ହଟାଇବା ପାଇଁ ମତେ ଏହି ନୂଆ ଜୀବନ ମିଳିଛି, ତେଣୁ ମୁଁ ସେହି କାମରେ ହିଁ ଲାଗିବି ।”



ସେହି ନୂଆ ବ୍ରତରେ ତାଙ୍କର ନାମ ହେଲା ସୋଭର୍ଣ୍ଣ ଟ୍ରଷ୍ଟ ବା ସତ୍ୟ ପାଇଁ ଯିଏ କାମ କରେ । ଦେଶ ସାରା ବୁଲି ସେ ମରମଛୁଆଁ ଭାଷଣମାନ ଦେଲେ । ତାଙ୍କ କଥା ଶୁଣିବା ପାଇଁ ବହୁତ ଲୋକ ଆସିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି ଚେଷ୍ଟା ଦାସତ୍ୱ ପ୍ରଥାକୁ ହଟାଇବାରେ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ।

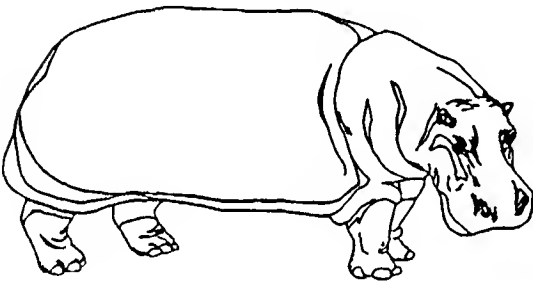
ଜଳହସ୍ତୀ



ଅଳ୍ପଦିନ ତଳେ ନନ୍ଦନକାନନରେ ଗୋଟିଏ ଜଳହସ୍ତୀ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ ସେ ଛୁଆଟି ମରିଗଲା । ମହାର କଥା ଯେ ଜଳହସ୍ତୀ ପାଣି ଭିତରେ ତା'ର ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ ।

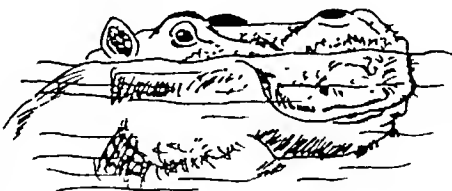
ଈରାଜୀରେ ଜଳହସ୍ତୀକୁ ହିପୋପୋଟାମସ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଶବ୍ଦର ମୂଳ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ନଈଯୋଡ଼ା । ଜଳହସ୍ତୀ ନଈରେ ରହେ । କିନ୍ତୁ ଘୋଡ଼ା ସହ ତା'ର କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । ବରଂ ସେ ହେଉଛି ଘୁଷୁରାଢ଼ାତାୟ ଗୋଟିଏ ଜୀବ ।

ଏବେ ବଞ୍ଚିଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ଭିତରେ ହାତୀ



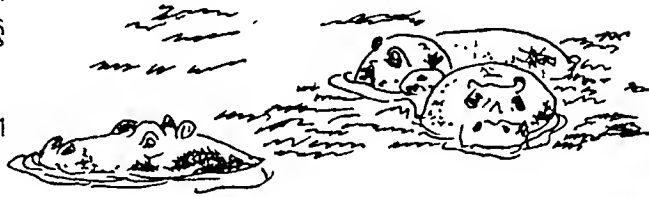
ପଛକୁ ଜଳହସ୍ତୀ ହେଉଛି ଦ୍ଵିତୀୟ ଓଡ଼ନିଆ ଜୀବ । ଏହାର ଓଡ଼ନ ପ୍ରାୟ ୩୫୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୋଇଥାଏ । ତା'ର ବିରାଟକାୟ ମୁଣ୍ଡଟି କେବଳ ୧୦୦୦ କେ.ଜି. ହୁଏ । ସେ ଲମ୍ବାରେ ପ୍ରାୟ ୩.୫ରୁ ୪ ମିଟର ଓ ଉଚ୍ଚତାରେ ୧ ମିଟର ହୋଇଥାଏ । ବିରାଟକାୟ ବ୍ୟାରେଲ ଆକାରର ଦେହଟି ଚାରୋଟି ଛୋଟ ଖମ୍ବ ଭଳି ଗୋଡ଼ ଉପରେ ରହିଥାଏ ।

ଲମ୍ବା ଥୋମଣାର ବେଶ୍ ଉପରକୁ ତା'ର ନାକପୁଡ଼ା ଦୁଇଟି ଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ପାଣି

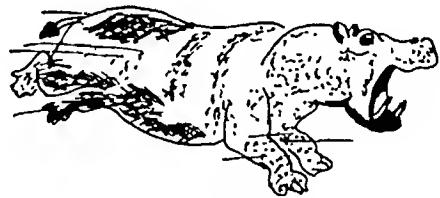


ଭିତରେ ରହିଥିଲା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ନାକପୁଡ଼ା ଦୁଇଟି ପାଣି ଉପରକୁ ରହିପାରେ ଓ ନିଶ୍ୱାସ ନେବାରେ ତା'ର କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ ।

୨୦-୩୦ଟି ଜଳହସ୍ତୀ ଏକାଠି ଢଳ କରି ରହନ୍ତି । ପୁରା ଢଳଟି ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ନଈ



ଭିତରେ ରହିଥା'ନ୍ତି । ଜଳହସ୍ତୀ ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ି କରି ପ୍ରାୟ ଅଧଘଣ୍ଟା କାଳ ରହିପାରେ । ନାକ ଓ କାନକୁ ଆପେ ଆପେ ବନ୍ଦ କରି ସେ ପାଣିରେ ଭାସିପାରେ ବା ବୁଡ଼ିପାରେ । ଜଳହସ୍ତୀ ପାଣିରେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ । ମାଟି ଉପରେ ମଧ୍ୟ ତା'ର



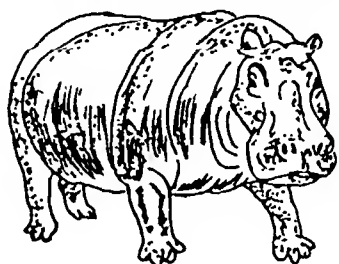
ବେଗ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ସେ ନଈ କୁଳେ କୁଳେ ଚାଲିପାରେ ।

ଜଳହସ୍ତୀଟି ମହା ପେଟୁ । ସେ ନଈରେ ବଢ଼ିଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଗଛଲତା ଆଦି ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଖାଏ ।

ବେଳେ ବେଳେ

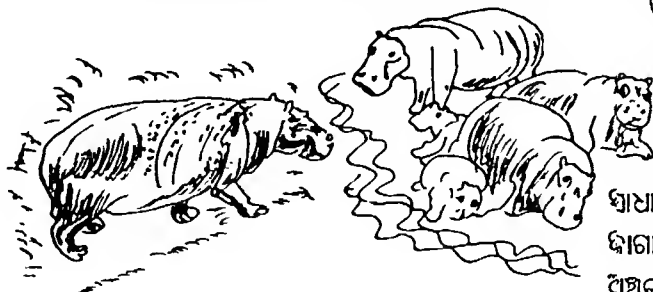


ରାତିରେ ଜଳହସ୍ତା ଜଳଟି ପାଣି ଛାଡି କୁଳକୁ ଚରିବା ପାଇଁ ଆସେ। ଜଳହସ୍ତାର ଚମଡାରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗ୍ରନ୍ଥି ରହିଛି। ଏଥିରୁ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଏକ ପ୍ରକାର ତେଲିଆ ରସ ଝରିଥାଏ ଓ ପାଣିରୁ ବାହାରେ



ଥିବାବେଳେ ତା'ର ଚମଡାକୁ ଓଦା ରଖେ।

ଜଳହସ୍ତା ବର୍ଷକୁ ଅରେ ତା'ର ସଙ୍ଗା ଖୋଦି ଥାଏ। ଅନ୍ତରା ଜଳହସ୍ତା ମିଳନ ସମୟ ଆସିଲେ



ବହୁତ ଲଢେଇ କରେ। ଯିଏ ଜିତେ ମାଛ ଜଳହସ୍ତା ସହ ତା'ର ମିଳନ ହୁଏ। ମା' ପେଟ ଭିତରେ

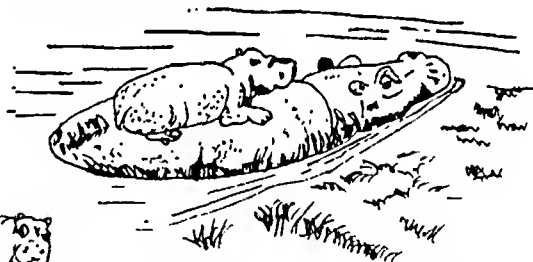


ବିଭାଜନ ତରଙ୍ଗ. କୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୮୮

ଜଳହସ୍ତା ଛୁଆ ବଢିବା ପାଇଁ ୯ ମାସ ସମୟ ଲାଗେ। ତା'ପରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ କେ.ଜି. ଓଜନର ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ। ଜନ୍ମ ହେଲା ବେଳେ ତା'ର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୯୦ ସେ.ମି. ଓ ଉଚ୍ଚତା ୪୫ ସେ.ମି. ହୋଇଥାଏ। ଏହା ପରେ ପରେ ତା'ର ଓଜନ ବେଗ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢିଯାଏ। ଜନ୍ମ ହେବାର ମାତ୍ର



୫ ମିନିଟ୍ ପରେ ଛୁଆଟି ଚାଲୁକୁଳ କରିପାରେ ପାଣି ଭିତରେ ମା' ସାଙ୍ଗରେ ପହଞ୍ଚି ପହଞ୍ଚି ଯାଏ। କିଛି ବିପଦ ପଡିଲେ ବା ଶତ୍ରୁ ଆସିଲେ ଛୁଆଟି ମା' ଶିଠିରେ ଚଢି ଚାଲିଯାଏ।



ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟି ଜାତିର ଜଳହସ୍ତା ଅଛନ୍ତି। ସ୍ୱାଧୀରଣ ଜଳହସ୍ତା ଆଗେ ପୃଥିବୀର ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଏବେ ଆଫ୍ରିକାର ଅଳ୍ପ କିଛି ସ୍ଥଳରେ ହିଁ ଅଛନ୍ତି। ବାମାନ ଜଳହସ୍ତା ଲିବେରିଆ ଓ ସିରିଆରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ଏଗୁଡିକର ଉଚ୍ଚତା ୧ ମିଟରରୁ କମ୍। ୨ ମିଟର ଲମ୍ବର ଏହି ଜୀବଟିର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୧୮୦ କିଲୋମିଟର ହୋଇଥାଏ। ଜଳହସ୍ତାର ଦେହର ଆକାର ତୁଳନାରେ ତା'ର ଓଜନ ବହୁତ ବେଶୀ। ମାଟି ଉପରେ ଚାଲୁକୁଳ କରିବା ପାଇଁ ତାକୁ ସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ସେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ପାଣି ଭିତରେ ରହେ।

ରକ୍ଷାୟ ଗୁଣନ ପ୍ରଣାଳୀ

ବଡ଼ ବଡ଼ ଗୁଣନ କରିବା ସତରେ ଭାରି କଷ୍ଟକର କଥା। ଏହାକୁ ସହଜ କରିବାର ଅନେକ ବାଟ ରହିଛି। ତା' ଭିତରୁ ରକ୍ଷିୟା ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ବାଟ ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖିବା। ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଯାଏଁ ରକ୍ଷିୟାର କୃଷକମାନେ ଏହି ପ୍ରଣାଳୀଟିକୁ କାମରେ ଲଗାଉଥିଲେ। ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ଗୁଣନ କରିବା ପାଇଁ ପଣକିଆ ମନେରଖିବା ଦରକାର ପଡ଼େନାହିଁ। ଏଥିରେ ଗୁଣାଯାଉଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ଭିତରୁ ଗୋଟିକୁ ଦୁଇରେ ଭାଗ କରିଚାଲିବା ଓ ଅନ୍ୟଟିକୁ ଦୁଇରେ କ୍ରମାନୁସାରେ ଗୁଣି ଚାଲିବା। ଏବେ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା। ୩୭୫କୁ ୩୯ରେ ଗୁଣନ କରିବା।

୩୯	୩୭୫
୧୯	୭୫୦
୯	୧୫୦୦
୪	୩୦୦୦
୬	୨୦୦୦
୧	୧୨୦୦୦

ଏଠାରେ ୩୯ କୁ କ୍ରମାନୁସାରେ ୨ ରେ ଭାଗ କରାଯାଇ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ତଳକୁ ତଳ ଲେଖିବା। ଦୁଇରେ ଭାଗ କରିବା ବେଳେ ଯଦି ଭାଗଫଳ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ନହୋଇ ଭଗ୍ନାଂଶ ହୁଏ, ତେବେ କେବଳ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟାଟି ଲେଖାଯାଇ

ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶକୁ ବାଦ୍ ଦେବାକୁ ହେବ। ଯେଉଁଲି ୩୯/୨ ୧୯.୫। ଏଠାରେ ୦.୫କୁ ବାଦ୍ ଦିଆଯାଇ କେବଳ ୧୯ ହିଁ ଲେଖାଯାଇଛି। ଭାଗଫଳଟି ୧ ହେବା ଯାଏଁ ଭାଗ କରିଚାଲିବା।

ଗୋଟିକୁ କ୍ରମାନୁସାରେ ଭାଗ କରୁଥିବା ସମୟରେ ଆର ସଂଖ୍ୟା (ଏଠାରେ ୩୭୫) ଟିକୁ ୨ ଦ୍ୱାରା କ୍ରମାନୁସାରେ ଗୁଣିଚାଲିବା। ବାମ ପଟ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ୨ ଦ୍ୱାରା ଭାଗ ଯୋଗୁଁ ଓ ଡାହାଣ ପଟ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ୨ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଯୋଡ଼ି ଭଳି ରହିଯାନ୍ତି।

ଦୁଇ ଦ୍ୱାରା ଭାଗ ଯୋଗେ ମିଳିଥିବା ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଯେଉଁଠି ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା ମିଳିଛି, ସେଠାରେ ତାହାର ତାହାଣ ପଟ୍ଟ ଯୋଡ଼ିଗୁଡ଼ିକୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ଦେବା। ତା'ପରେ ବଳକା ତାହାଣ ପଟ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମିଶାଇଦେବା। ଏହି ମିଶାଣ ଫଳ ହିଁ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ଗୁଣଫଳ। ଏଠାରେ

$$୩୯ + ୩୭୫ + ୩୭୫ + ୭୫୦ + ୧୫୦୦ + ୧୨୦୦୦ = ୧୪୬୨୫$$

ଏଠାରେ ୪ ଓ ୨ ଯୁଗ୍ମ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହାର ଯୋଡ଼ି ସଂଖ୍ୟା ୩୦୦୦ ଓ ୬୦୦୦ କୁ ବାଦ୍ ଦିଆଯାଇଛି। ଏହି ଉପାୟରେ ଯେତେ ବଡ଼ ଗୁଣନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଆଉ କଷ୍ଟ ଲାଗିବନାହିଁ। ବେଶ୍ ସହଜରେ କରିହେବ।

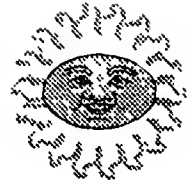
ଆମ ଭୁଲ

ଗତ ସଂଖ୍ୟା ଡରଙ୍ଗରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଗୁଣନର ମନ୍ଦା ବିଷୟଟିରେ ଗୋଟିଏ ଭୁଲ ରହିଯାଇଛି। ୩୨୪ରେ ୪୭୧ ଗୁଣା ଯାଇଛି ଓ ଗୁଣଫଳ ୫୩୧୩୬ ହେବ ବୋଲି ଲେଖାଯାଇଛି। ଗୁଣନଟି ଏହିପରି ଲେଖାଯାଇଥିଲା:

୩୨୪		୩୨୪	
୧୨୯୬	୪	୩୨୪	୧
୧୯୪୪	୬	୧୯୪୪	୬
୩୨୪	୧	୧୨୯୬	୪
୫୩୧୩୬		୫୩୧୩୬	

କିନ୍ତୁ ୩୨୪ରେ ୪୭୧ ଗୁଣିଲେ ଗୁଣିଫଳ ହେବ ୧୪୯୩୬୪। ୧୬୪ ବଦଳରେ ଭୁଲରେ ୪୭୧ ଲେଖାଯାଇଛି। ଏହି ଭୁଲ ପାଇଁ ଆମେ ଦୁଃଖିତ। କିନ୍ତୁ ଆମେ ଖୁସି ଯେ କେତେ ଜଣ ସାଥୀ ଆମର ଏହି ଭୁଲଟି ଆମ୍ଭ ପାଖକୁ ଲେଖି ଦିଶାଇଛନ୍ତି।

ଅଂଶୁଘାତ



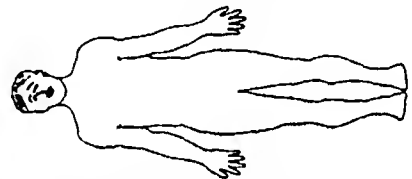
ଏବର୍ଷ ଖରାଦିନେ ବେଶ୍ କିଛିଦିନ ଧରି ଅତି ଗରମ ହୋଇଥିବା କଥା ସମସ୍ତଙ୍କର ମନେଥିବ । ସବୁ ବର୍ଷ ଖରାଦିନର ମଝିରେ ମଝିରେ କିଛି ବର୍ଷା ହୁଏ । ତେଣୁ ତାପମାତ୍ରା କିଛିଟା କମିଯାଏ । ଏବର୍ଷ କିନ୍ତୁ ସେଭଳି ବର୍ଷା ପ୍ରାୟ ହୋଇନଥିଲା । ଖରାଦିନିଆ ବର୍ଷା ନହେବାରୁ ପବନ ଅତି ଶୁଖିଲା ହୋଇଗଲା । ଅନେକ ଲୋକ ଗରମ ସହିପାରିଲେ ନାହିଁ ଓ ମରିଗଲେ । ସେମାନଙ୍କର ମରିବାର କାରଣ ଅଂଶୁଘାତ ରୋଗ ବୋଲି କୁହାଗଲା । ଏହି ଅଂଶୁଘାତ ରୋଗଟି ଓଡ଼ିଶା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ନୂଆ କଥା ଥିଲା । ତେଣୁ ଏହା ବିଷୟରେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସୁଛି ।

ଆମ ଦେହର ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରା ୩୭° ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ବା ୯୮.୪° ଫାରେନହିଟ୍‌ରେ ପ୍ରାୟ ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ । ବାହାରର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଲେ ତା' ସହିତ ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ସାମାନ୍ୟ ବଢ଼ିଥାଏ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହାକୁ କମାଇବା ପାଇଁ ଝାଳ ବୋହିବା ଭଳି ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଣିଷ ଦେହରେ ରହିଛି । ଏହି ତାପମାତ୍ରା ୧୦୬° ଫାରେନହିଟ୍‌ରୁ ଅଧିକ ହୋଇଗଲେ ଦେହର ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କାମ ବାଧା ପାଏ । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଚିକିତ୍ସା ନକଲେ ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଚାଲେ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଦେହ ଭିତରର କାମ ସବୁ ଗୋଳମାଳିଆ ହୋଇଯାଏ । ମଣିଷ ଚେତା ହରାଇ ପଡ଼ିଯାଏ ଓ ଅନେକ ସମୟରେ ତାହାର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ ଅଂଶୁଘାତ କୁହାଯାଏ ।

ଲକ୍ଷଣ

ଅଂଶୁଘାତ ରୋଗୀର ତାପମାତ୍ରା ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଇଥାଏ । ଏପରିକି ତାହା ୧୧୦° ଫା ଯାଏଁ ପହଞ୍ଚିପାରେ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ମଣିଷ ବାଉଳି ବାଉଳି ହୁଏ । ଦେହ ଥରେ ଓ ଆଖିର ଭାବରେ ବା ପୁରାପୁରା ତାହାର ଚେତା ବୁଡ଼ିଯାଏ । ଦେହଟୁ ପାଣି

ଅଣ କମିଯିବାରୁ ଚମତା ଶୁଖିଯାଏ ଓ ବହୁତ ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଅନେକ ସମୟରେ ମଣିଷର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥାଏ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଅତି ଗରମ ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତରେ ଥିବା ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକାରୁ ବହୁତ ପରିମାଣର ପଟାସିଅମ୍ ବାହାରି ଆସେ । ଏହା ଫଳରେ ରକ୍ତରସରେ ପଟାସିଅମ୍‌ର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ରୋଗୀର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟାଏ ।



ଅତି ଗରମରେ ମଣିଷ ବାଉଳି ହୁଏ, ଦେହ ଥରେ ଓ ଚେତା ବୁଡ଼ିଯାଏ, ଚମତା ଶୁଖିଯାଏ ଓ ବହୁତ ଗରମ ହୋଇଯାଏ ।

ଚିକିତ୍ସା

ଅଂଶୁଘାତ ରୋଗୀ ଦେହର ତାପମାତ୍ରାକୁ କମାଇ ଆଣିବା ହେଉଛି ଚିକିତ୍ସାର ପ୍ରଥମ ଜରୁରୀ ପାଦ । ଏଥିପାଇଁ ରୋଗୀକୁ ପୂରା ବରଫ ପାଣି ଭିତରେ ବେକ ଯାଏଁ ବୁଡ଼ାଇ ରଖାଯାଏ । ଅଳ୍ପ ସମୟ ଛଡ଼ାରେ ରୋଗୀର ତାପମାତ୍ରା ମାପି ଚାଲିବା ଦରକାର । ସେ ସମୟରେ ରୋଗୀ ପ୍ରାୟ ଅଚେତ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ମଳଦ୍ୱାରରେ ଅର୍ମୋନିଟ୍‌ର ଦେଇ ତାପମାତ୍ରା ମାପିବାକୁ ହୁଏ । ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧୦୨° ଫାକୁ ଖସି ଆସିଲେ ତାକୁ ପାଣିରୁ କାଢ଼ି ଆଣିବା ଦରକାର । ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସି ସ୍ଥିର ରହିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରୋଗୀକୁ ଥଣ୍ଡା ଘରେ ରଖି ଚିଶ୍ରାମ ଦେବା ଜରୁରୀ । ଏଥିପାଇଁ କେତେ ଦିନ ମଧ୍ୟ ଲାଗିଯାଇପାରେ ।

ଗରମରୁ ଆଉ କିଛି ଅସୁବିଧା

ଅତ୍ୟଧିକ ଗରମରୁ ଆହୁରି ୧୩ ପ୍ରକାର

ଅସୁବିଧା ଆସିପାରେ। ଦେହରୁ ଲବଣ ଅଂଶ କମିଯିବା ଫଳରେ କେବେ କେବେ ଦେହ ବିଶେଷ ଅବଶ ହୋଇଯାଏ। ଆର୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ ଥିବା ସମୟରେ ଏହି କାରଣରୁ ମାଂସପେଶୀ ସବୁ ଟାଣି ହୋଇ ଅତି କଞ୍ଚକର ଅଙ୍ଗଗ୍ରହ (କ୍ରାମ୍ପ) ଅବସ୍ଥା ଆସିପାରେ। ଏହା କିନ୍ତୁ ଅଶୁଦ୍ଧାତ ଭଳି ମାରାତ୍ମକ ହୋଇନଥାଏ।

ଏହାଛଡ଼ା ଅନେକ ସମୟରେ ସାଧାରଣ ଖରାରେ ଠିଆ ହୋଇ ରହିଲେ ଦେହ ଶେତା ପଡ଼ିଯାଏ ଓ ମଣିଷର ଚେତା ବୁଡ଼ିଯାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିନଥାଏ। ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଠିଆ ହେବା ଫଳରେ ଗୋଡ଼ର ଶିରା ସବୁ ଫୁଲିଯାଏ। ତେଣୁ ଅଧିକ ପରିମାଣର ରକ୍ତ ଗୋଡ଼କୁ ଚାଲିଯାଏ। ଫଳରେ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ରକ୍ତ ଯାଇପାରେନାହିଁ। ସ୍ଵାଧୀନତା ଦିବସ ବା ଗଣତନ୍ତ୍ର ଦିବସର ପରେଡ଼ ପାଇଁ ଠିଆ ହୋଇଥିବା ବେଳେ କେହି କେହି ଏହି କାରଣରୁ ମୂର୍ଚ୍ଛା ହୋଇ ପଡ଼ିଯାଆନ୍ତି।

ଖରାରୁ ଏଭଳି ମୂର୍ଚ୍ଛା ହେବା ଅବସ୍ଥା ବିଶେଷ ଗୁରୁତର ନୁହେଁ। ଅଚେତ ଲୋକର ମୁଣ୍ଡକୁ ଟିକିଏ ତଳକୁ ରଖି ଛାଇରେ ଶୁଆଇ ରଖିବା ହିଁ ଏଥିପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଚିକିତ୍ସା। ଏପରି କଲେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ସେ ସୁସ୍ଥ ହୋଇଯାଏ। ପ୍ରକୃତରେ ଏଭଳି ଅଚେତ ହୋଇଯିବାଟା ଦେହର ଗୋଟିଏ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା। ଯଥେଷ୍ଟ ରକ୍ତର ଅଭାବରୁ ମସ୍ତିଷ୍କରେ କିଛି ଗୁରୁତର ଅସୁବିଧା ଆସିବା ଆଗରୁ ମଣିଷ ତଳକୁ ପଡ଼ିଯାଏ ବା ଶୋଇବା ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଯାଏ। ତା'ର ମୁଣ୍ଡଟି ଗୋତର ପତନକୁ ଚାଲି ଆସିବାରୁ ସାଧାରଣ ସମୟ ଭଳି ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ରକ୍ତ ଯାଇଥାଏ।

ପ୍ରତିକାର

ଗରମ ପାଗରେ ଖରାରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକ ବେଶ୍ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଅଣ୍ଡା ପାଣି ପିଇବା ଦରକାର। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ଖରାରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକ ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲିଟର କରି ପାଣି ପିଇବା ଦରକାର। ଛାଇରେ କାମ କଲେ ମଧ୍ୟ ଘଣ୍ଟାକୁ ଅଧ ଲିଟର କରି ପାଣି ପିଇବା କଥା।

ଏକତେ ଡାକ୍ତର ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ଖରାଦିନେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଲୁଣ ଖାଇଲେ ଗରମ ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା ଅଶୁଦ୍ଧାତ ଭଳି ଅସୁବିଧାଗୁଡ଼ିକରୁ ରକ୍ଷା ମିଳିପାରିବ। କିନ୍ତୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ସାଧାରଣ ଭାରତୀୟ ଖାଦ୍ୟରେ ଦରକାରୀରୁ ବେଶି ଲୁଣ ରହିଛି। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଖାଇଲେ ଚାଲିଯାଉଥିବା ଲୁଣର ପରିମାଣ ଅତି ବେଶି ନୁହେଁ। ସେଥିପାଇଁ ଖରାଦିନେ ପିଇବା ପାଣିରେ ଅଧିକ ଲୁଣ ମିଶାଇବା କିଛି ଦରକାର ନାହିଁ।

ଟାଣ ଖରାରେ ବେଶି ସମୟ ନରହିବା ମଧ୍ୟ ଭଲ। କାମ ମଝିରେ ଛାଇରେ କିଛି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ବିଶ୍ରାମ ନେବା ଦରକାର। ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧିବା ବା ବୁଲେଇବା ଭଳି କିଛି ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଗଲେ ତାକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଅଣ୍ଡା ଡାଗାକୁ ଚାଲିଯାଇ ବିଶ୍ରାମ କରିବା ଉଚିତ। ଅଧିକ ଗରମ ସମୟରେ ଫିକା ରଙ୍ଗର ଡ୍ରାଲୁକା ଡିଲା ପୋଷାକ ପିନ୍ଧିବା ଭଲ। ଖରାରେ ଗଲାବେଳେ ମୁଣ୍ଡରେ ଓଡ଼ା କନା ପକାଇଲେ ବା ଟୋପି ପିନ୍ଧିଲେ ଟାଣ ଖରାରୁ ରକ୍ଷା ମିଳିଥାଏ।

ସାଧାରଣତଃ ଓଡ଼ିଶାରେ ଏତେ ଦିନ ଧରି ଏଭଳି ଗରମ ହୋଇନଥାଏ। ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆଗରୁ ଅଶୁଦ୍ଧାତରେ ପ୍ରାୟ କେହି ପଡ଼ିନଥିଲେ। ଫଳରେ ଏହାର ଚିହ୍ନଟ, ପ୍ରତିକାର ଓ ଡରୁବା ଚିକିତ୍ସା ବିଷୟରେ ବିଶେଷ କେହି ଜାଣିନଥିଲେ। ପ୍ରଥମ ଭିନ୍ନ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ସବୁଆଡ଼େ ଅହେତୁକ ଛାନିଆ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଗଲା। ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ତାପଦନିତ ମୃତ୍ୟୁ ଫଖ୍ୟା ବୋଧହୁଏ ଏତେ ଅଧିକ ହୋଇଗଲା। ଏହି ବର୍ଷର ଅନୁଭୂତିରୁ ଆସିଥିବା ସଚେତନତା ଆମକୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ବୋଲି ବିଶ୍ଵାସ।

ଅଣ୍ଡାରୁ ଆଦାତ

ଗରମ ପରି ଅତି ଅଣ୍ଡା ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇଥାଏ। ବହୁତ ସମୟ ପାଇଁ ଅଣ୍ଡାରେ ରହିଲେ ଦେହହାତ କାଲୁଆ ହୋଇଯାଏ, ସ୍ଵର୍ଣ୍ଣଶକ୍ତି କମିଯାଏ, ମାଂସପେଶୀ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ, ନିଦ୍ରା ଲାଗେ, ଶେଷରେ ଅଚେତ ଅବସ୍ଥା ଆସି ମଣିଷ ମରିଯାଏ।

ଚଢ଼େଇର ଇତିହାସ

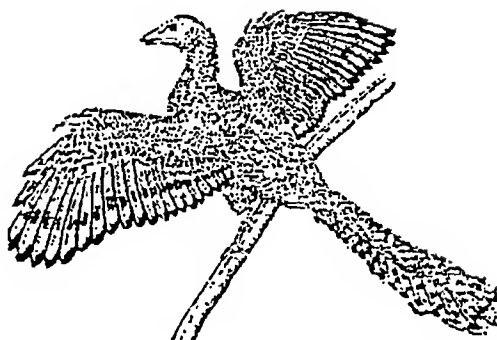
ସବୁ ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ଚଢ଼େଇ ପୁରା ଅଲଗା । ସେ ଆକାଶର ରାଜା । କୀଟ, କିଛି ସରୀସୃପ ବା ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଉଡ଼ି ପାରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଚଢ଼େଇ ଭଳି ସେମାନେ ଉଡ଼ିବାରେ ଏତେ ଦକ୍ଷ ନୁହନ୍ତି ।

ଚଢ଼େଇର ସରୀସୃପ ସହ ଅନେକ ମେଳ ରହିଛି । ତା' ଗୋଡ଼ରେ ଥିବା କାତି, ନଖରେ ମୁନିଆଁ ନଖ ଆଦି ସରୀସୃପ ଗୁଣ । ପ୍ରଥମ ପକ୍ଷୀ ଦୁରାସିଦ୍ଧ କାଳରେ ଆସିଥିବାର ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ସେ ସମୟରେ ବିରାଟକାୟ ଡାକ୍ତରୀୟମାନେ ପୃଥିବୀରେ ରାଜତ୍ବ କରୁଥିଲେ । କ୍ରେଟାସିଅସ୍ କାଳର ଶେଷ ଏବଂ ସିନୋଇଜିକ୍ ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ଚଢ଼େଇଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଲା ।

ଏବେକାର ଚଢ଼େଇର ଉଚ୍ଚତା ସରୀସୃପ ସହିତ ପ୍ରାୟ କିଛି ମେଳନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ଏମାନଙ୍କର ବିକାଶ ପୁରା ଅଲଗା ବାଟରେ ହୋଇଛି । କିନ୍ତୁ ତଥାପି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ସରୀସୃପଙ୍କଠାରୁ ହିଁ ଚଢ଼େଇ ଆସିଛି ।

୧୮୬୧ ମସିହାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଉପମହାଦେଶ ଗୋଟିଏ ଖଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ପକ୍ଷୀର ଜୀବାଶ୍ମଟିଏ ମିଳିଥିଲା । ଏବେ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାହାଡ଼, ଜଙ୍ଗଲ ଭରି ରହିଛି ଓ ତା ଭିତରେ ନଈ ସବୁ ଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ସେଠାରେ ପାହାଡ଼ ବଦଳରେ ଜଙ୍ଗଲ ଥିଲା । ସମୁଦ୍ରରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବମାନଙ୍କର ଜଙ୍ଗଲ ସବୁ ସମୁଦ୍ର ଚଟାଣରେ ଜମିବାକୁ ଲାଗିଲା ଓ ଉପର ସ୍ତରର ଚାପ ପାଇ ତଳ ସ୍ତର ସବୁ ପଥରରେ ପରିଣତ ହେଲା । ଏହି ପଥର ସ୍ତରକୁ ଆମେ ତୁନିପଥର ବୋଲି କହିଥାଏ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଉପମହାଦେଶରେ ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳର ଏହି ତୁନିପଥର ସବୁ ବେଶ୍ ପାଲିୟ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ତର ସ୍ତର କରି କାଟି ସେଥିରେ ଚିତ୍ର କରା ଯାଉଥିଲା । ତୁନିପଥରରେ ଖୋଦେଇ କରି ଛାଅ ଭଳି ଚିଆରି କରା



ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସ: ପ୍ରଥମ ଚଢ଼େଇ ଯାହାର ଚଢ଼େଇ ଓ ସରୀସୃପ ଉଭୟ ଗୁଣ ଥିଲା ।

ଯାଉଥିଲା । ସେଥିରେ କାଳି ଲଗାଇ କାଗଜ ଉପରେ ମଡାଯାଉଥିଲା । ଏହି ପଥର ଛାଅ ଚିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଲୋକମାନେ ତୁନିପଥର ସବୁକୁ ଅତି ପତଳା ସ୍ତର କରି ବାହାର କରୁଥିଲେ । ସ୍ତର ସବୁ ଅଲଗା କଲା ବେଳେ ଅନେକ ଜୀବଙ୍କର ଜୀବାଶ୍ମ ସେଠାରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ ।

ଏହିପରି ସ୍ତର କାଟିବା ବେଳେ ଥରେ ପଥର ଭିତରେ ଚାପି ହୋଇ ଗୋଟିଏ ଚଢ଼େଇର ଜୀବାଶ୍ମ ମିଳିଥିଲା । ଏହି ଜୀବାଶ୍ମର ନାଁ ଦିଆ ଯାଇଥିଲା - ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସ ଲିଥୋଗ୍ରାଫିକା । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପ୍ରାଚୀନ ଡେଶ । ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସ ଜୀବାଶ୍ମରେ ପକ୍ଷୀଟିର କଙ୍କାଳ, ଡେଶା ଓ ଲାଞ୍ଜର ପର ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ଜଣା ପଡ଼ୁଥିଲା । ଡେଶା ଓ ଲାଞ୍ଜର ପର ନଥିଲେ ଏହାକୁ ଚଢ଼େଇ ନଭାବି ଗୋଟିଏ ସରୀସୃପ ବୋଲି ଧରାଯାଇଥାନ୍ତା । ଏହାର ଉଦୟ ଚଢ଼େଇ ଓ ସରୀସୃପ ଗୁଣ ସବୁ ରହିଛି ।

ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସର ଗୋଟିଏ କାଉ ବା ଛୋଟ କୁକୁଡ଼ା ଆକାରର ଥିଲା । ମାଡ଼ି ଓ ମୁଣ୍ଡ ଲମ୍ବିଯାଇ ଚଢ଼େଇ ଥଣ୍ଡ ଭଳି ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଥଣ୍ଡରେ ସରୀସୃପଙ୍କ ଭଳି ଦାନ୍ତ ଥିଲା । ଲମ୍ବା ବେକ ଏପଟ

ସେପଟ ହୋଇ ପାରୁଥିଲା । ପାଟି ଛୋଟ ଥିଲା । ଲାଞ୍ଜ ଏଣୁଅ ଭଲ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ପର ଥିଲା । ଆଗ ଗୋଡ ଦୁଇଟି ଦୁର୍ବଳିଆ ଡେଶାରେ ବଦଳି ଯାଇଥିଲା । ଚଢେଇ ଭଳି ଡେଶାରେ ବାହୁର ହାତ ଓ ହାତର ହାତରେ ଉଡିବା ପାଇଁ ପର ସବୁ ଥିଲା । ଡେଶାର ଅଗକୁ ଡିନୋଟି ଟାଣୁଆ ନଖ ଥିବା ଆଙ୍ଗୁଠି ଥିଲା । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସ ଏହି ଆଙ୍ଗୁଠି ସାହାଯ୍ୟରେ ଗଛ ଉପରକୁ ଚଢୁଥିଲା ଓ ସେଠାରୁ ତଳକୁ ଉଡିଲା ଭଳି ଖସୁଥିଲା ।

ପକ୍ଷୀର ପଛ ଗୋଡ ଓ ପାଦ ଦୁଇଟି ଏବେକାର ଚଢେଇ ଭଳି ଥିଲା । ଗୋଡରେ ଡିନୋଟି ଆଙ୍ଗୁଠି ସାମନାକୁ ଓ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଆଙ୍ଗୁଠି ପଛ ଆଡକୁ ରହିଥିଲା । ପଛ ଗୋଡର ଗଠନ ଦେଖି ମନେ କରାଯାଏ ଯେ ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସ ଉଡିବା ଅପେକ୍ଷା ମାଟିରେ ଭଲ ଘୋଡିପାରେ । ବୋଧହୁଏ ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସ ଉଡିବାରେ ଏତେ ଦକ୍ଷ ନଥିଲା । ତା'ର ଉଡିବା ପାଇଁ ଏତେ ଉନ୍ନତ ମାସପେଶୀ ନଥିଲା ।

ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସର ଉଭୟ ସରୀସୃପ ଓ ଚଢେଇ ଗୁଣ ଥିଲା । କକାଳ ତା'ର ବେଶୀ ସରୀସୃପ ଭଳି । ଉଡିବା ପର ସହିତ ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସର ଦେହ ସାରା ପର ଥିଲା । ଏହି କାରଣରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାବୁଛନ୍ତି ଯେ ସେ ବୋଧହୁଏ ଚଢେଇ ପରି ଉଷ୍ମ ରକ୍ତଧାରୀ ଥିଲା ।

ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସର ଜୀବାଶ୍ମ ମିଳିବା ଘଟଣା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏକ ଉନ୍ମୁଦନା ଖେଳାଇ ଦେଇଥିଲା । ଏହାର ଠିକ ଦୁଇ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ଚାର୍ଲସ୍

ଡାର୍ୱିନ୍ ତାଙ୍କର ବିବର୍ତ୍ତନ ବାଦର ତତ୍ତ୍ୱ ଓରିଜିନ୍ ଅଫ୍ ସ୍ପିସିଜ୍ ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି । ତାର୍ୱିନ୍ଙ୍କ ମତରେ କୌଣସି ଜାତି ସମୟ ଅନୁସାରେ ବଦଳିଯାଏ ବା ତା'ର ବିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ନୂଆ ଏକ ଜୀବ ଆସିବା ଆଗରୁ ମଝିରେ କିଛି ରୂପ ଥାନ୍ତି ଯାହାଙ୍କର ଉଭୟ ପୂର୍ବ ଓ ପର ଜୀବ ସହ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରହିଥାଏ । ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସ ସେହିଭଳି ଏକ ଜୀବ ଯାହାର ସରୀସୃପ ଭଳି ଦାନ୍ତ, ଆଗ ଗୋଡରେ ମୁନିଆଁ ନଖ ଏବଂ ଲମ୍ବା ଲାଞ୍ଜ ରହିଛି ଏବଂ ଚଢେଇ ଭଳି ପର ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

କ୍ରେଟାସିଅସ୍ ସମୟରେ ଚଢେଇମାନେ ବେଶ୍ ଉନ୍ନତ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ । ଆଗ ଗୋଡର ଆଙ୍ଗୁଠିଗୁଡିକ ଏକାଠି ହୋଇଯାଇ ଡେଶାକୁ ଶକ୍ତ କଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେମାନଙ୍କର ଦାନ୍ତ ଉଭେଇଗଲା ଓ ଟାଣ ହାଡୁଆ ଥଣ୍ଡ ଆସିଲା ।

ପ୍ରଥମ ଚଢେଇଠାରୁ ଆଦିର ଆଧୁନିକ ଚଢେଇ ଆସିବା ପାଇଁ କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଛି । ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସକୁ ତା'ର ସରୀସୃପ ଜାତିଭାଇଠାରୁ ଆସି ନିଜ ରୂପରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଥିବ । ଆଦି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଜାଣିବାରେ ଆର୍କିଓପ୍ଟେରିକ୍ସ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଚଢେଇ । କିଏ ଜାଣେ କାଲି ହୁଏ ତ ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି ପୁରୁଣା ଚଢେଇଟିଏର ଜୀବାଶ୍ମ ଆମକୁ ମିଳିଯିବ । ସରୀସୃପଠାରୁ ପକ୍ଷୀ ଭିତରେ ଥିବା ଲମ୍ବା ବାଟ ବିଷୟରେ ସେ ହୁଏତ ଆମକୁ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ କିଛି ଦେବ ଓ ଚଢେଇର ସୃଷ୍ଟି ବିଷୟରେ ଆମର ଧାରଣା ଆହୁରି ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବ । ●

ଦଗନ୍ଧ ଚଢେଇ

ଛୋଟ ଚଢେଇଟିଏ ବସା ବାନ୍ଧିବା ପାଇଁ ପତ୍ର ସବୁକୁ ସିଲେଇ କରେ । ତା'ର ସରୁ ଲମ୍ବା ଅଣ୍ଡରେ ସେ ଆଗ ପତ୍ର ସବୁରେ କଣାମାନ କରେ । ସରୁ ଘାସକୁ ସୁତା ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରି କଣାରେ ପୁରାଇ ସିଲାଇ କରେ । ସିଲେଇ ହୋଇଗଲେ ସେଗୁଡିକ ଟୋକେଇ ଭଳି ହୋଇଯାଏ । ଚଢେଇଟି ତା' ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ପତ୍ରକୁ ଏଭଳି ସିଲେଇ କରି ବସା ତିଆରି କରୁଥିବାରୁ ଚଢେଇଟିର ନାଁ ହୋଇଛି ଦଗନ୍ଧା ଚଢେଇ ।



ମଣିଷର ଲୋଭରୁ ଚଢ଼େଇର ବିନାଶ

ଭାରତର ଆଣ୍ଡାମାନ୍ ନିକୋବର ଦ୍ଵୀପପୁଞ୍ଜରେ ସ୍ଫିଫ୍ଟଲେଟ୍ ନାମକ ଏକ ଚଢ଼େଇ ରହେ । ତା'ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି କୋଲୋକାଲିଆ ପୁସ୍ପିଫାଟିଆ । ତା'ର ବସା ମଣିଷର ଏକ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ।

କେଉଁ କାଳରୁ ମଣିଷ ତା'ର ବସାରୁ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରୁଛି । ୧୬ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଚୀନୀମାନେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବସାୟିକ ସ୍ତରରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏହି ବସାକୁ ନେଇ ସେମାନେ ଏକ ସୁସ୍ଵାଦୁ ଝୋଳ ତିଆରି କଲେ । ଏହି ଝୋଳର ଚାହିଦା ଯେତିକି ବର୍ତ୍ତମାନେ ଲାଗିଲା ବିଚରା ଚଢ଼େଇଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ସେତିକି କମିବାରେ ଲାଗିଲା ।

ସ୍ଫିଫ୍ଟଲେଟ୍ ଚଢ଼େଇ ଗୁମ୍ଫାରେ ରହେ । ଗୁମ୍ଫା, ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତଧାର, ସମୁଦ୍ର କୂଳିଆ ପଥର ଏବଂ ପାହାଡ଼ ଉପରେ ସେ ତାହାର ବସା ତିଆରି କରେ । ଅନ୍ୟ ଚଢ଼େଇ ନିଜର ଲାଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ପତ୍ର, ପର, ଶିଉଳି ଆଦିକୁ ଏକାଠି କରି ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସ୍ଫିଫ୍ଟଲେଟ୍ କେବଳ ତା'ର ଅଠାଳିଆ ଲାଳରେ ବସା ତିଆରି କରେ । ଅଣ୍ଡା ଦେବା ସମୟ ଆସିଲେ ତା'ର ବେକ ପାଖରେ ଦୁଇଟି ଗୁଚ୍ଛି ଫୁଲିଯାଏ ଓ ସେଥିରୁ ଏହି ଅଠାଳିଆ ଲାଳ ବାହାରେ । ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଏହି ଲାଳ ସିମେଣ୍ଟ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ଓ ଗୁମ୍ଫା ଆଦିର କାନ୍ଥରେ ଗୋଟିଏ କପ୍ ଆକାରରେ ଲାଗିଯାଏ ।

ଏହି ବସାରୁ ତିଆରି ଖାଦ୍ୟ ବେଶ୍ ସୁସ୍ଵାଦୁ ଓ ଏହାର ଅନେକ ଔଷଧୀୟ ଗୁଣ ରହିଛି । ଯଷ୍ଟା ରୋଗରେ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଇଥିବା ଲୋକର ଶକ୍ତି ଓ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ସବୁ ଔଷଧୀୟ ଗୁଣର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ କିଛି ନାହିଁ ।

ଆଣ୍ଡାମାନ୍, ନିକୋବର ଦ୍ଵୀପପୁଞ୍ଜରେ ଏହି ଚଢ଼େଇ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ସେଠାରେ ତିନି ପ୍ରକାରର ଲୋକ ଏହି ବସା ସଂଗ୍ରହ କରିଥାନ୍ତି । ଏଠିକାର ଆଦିମ ଅଧିବାସୀ, ଭାରତ ଭୁଖଣ୍ଡରୁ ଯାଇଥିବା ଲୋକ ଏବଂ ବର୍ମା ଏବଂ ଆଇଲାଣ୍ଡର ଲୋକ । ଭାରତରୁ

ଯାଇଥିବା ଲୋକ ସବୁଠାରୁ ବେଶା ନଷ୍ଟ କରନ୍ତି । ଅଣ୍ଡା ଦେବା ସମୟରେ ଏହି ବସାଗୁଡ଼ିକ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ । ଅନେକ ବସା ପୁରା ତିଆରି ହେବା ଆଗରୁ ମଧ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଅନ୍ତି । ବସାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟକ୍ଷିମାନଙ୍କୁ ବିକ୍ରି କରାଯାଏ । ଏମାନେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ କଲିକତା ବା ଚେନ୍ନାଇ ପଠାନ୍ତି ଓ ସେଠାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ସିଙ୍ଗାପୁର ଯାଏ ।

କୋଇମ୍ବାରୁରର ଆର୍ ଶଙ୍କରନ୍ ନାମକ ଜଣେ ଲୋକ କରିଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ୪୬୨୧ଟି ସଂଗ୍ରହୀତ ବସା ଭିତରୁ ମାତ୍ର ୨୭ଟି ବସା ପୁରା ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ୩୩୪ଟି ବସା ଅଧା ଯାଏଁ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ବସା ସଂଗ୍ରହର ପରିମାଣରୁ ଚଢ଼େଇଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମିଥିବାର ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାଯାଏ । ୧୯୯୪ରେ ୨୦୦ କେ.ମି. ଓଡ଼ିଶାର ବସା ସଂଗ୍ରହୀତ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ୧୯୯୭ରେ ୧୧୦-୧୨୦ କେ.ମି. ମାତ୍ର ସଂଗ୍ରହୀତ ହୋଇଛି । ୧୯୯୭ରେ ଆଣ୍ଡା କରାଯାଇଛି ଏହା କମି ମାତ୍ର ୮୦ କେ.ମି. ହୋଇଯିବ ।

ନିକୋବର ଦ୍ଵୀପରେ ଅବସ୍ଥା ସାମାନ୍ୟ ଭଲ କାରଣ ସେଠି କେବଳ ସେ ଦ୍ଵୀପର ଅଧିବାସୀମାନେ ହିଁ ବସା ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ବସା ପୁରା ତିଆରି ସରିବା ଯାଏଁ ସେମାନେ ତାକୁ କାଢ଼ନ୍ତି ନାହିଁ । ବସା ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା ଛୁଆ ଥିଲେ ଅନେକ ଲୋକ ସେ ବସାକୁ କାଢ଼ନ୍ତି ନାହିଁ ।

ବାହାରୁ ଯାଉଥିବା ଲୋକ ଏସବୁ ନିୟମ-କାନୁନ୍ କିଛି ମାନନ୍ତି ନାହିଁ । ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ ମଧ୍ୟ ଏଥିପ୍ରତି ସଚେତନ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଯାହା ଜଣାଯାଉଛି ଅତି ଶୀଘ୍ର ଏହି ଚଢ଼େଇ ପୁରା ଲୋପ ପାଇଯିବ ।

ଭଣ୍ଡେନେସିଆରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଚଢ଼େଇ ଦେଖାଯାଏ ଓ ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ବସା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସେଠାରେ ସ୍ଫିଫ୍ଟଲେଟ୍ ଚଢ଼େଇ ଫାର୍ମ ସବୁ କରାଯାଇ ଚଢ଼େଇର ସୁରକ୍ଷା କରାଯାଉଛି । ମଣିଷ ବସତି ପାଖ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବର୍ଷକୁ ୫-୫ ଲକ୍ଷ ଚଢ଼େଇଙ୍କ ପାଖରୁ ପ୍ରାୟ ୬୫ ହଜାର କେଜି ଓଡ଼ିଶାର ବସା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଉଛି । ‡

ଆଶ୍ୱାମାନରେ ଚଢ଼େଇର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ କୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା ନାହିଁ । କେବଳ ସେଠିକାର ଡଙ୍ଗାଲ ବିଭାଗ କିଛିଟା ସୁରକ୍ଷା ଦେଉଛି । ବେଳେ ବେଳେ ପୋଲିସ୍ ଏହି ବସାଗୁଡ଼ିକର ରସ୍ତାମାନ ସମୟରେ ଧରିଥାଏ । ତେବେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ଆଦିବାସୀମାନେ

ଏହି ବସା ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଆଇନସମ୍ମତ ।

ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି କିଛି ଉପାୟ କଲେ ଚଢ଼େଇଙ୍କ ସୁରକ୍ଷା ଦୁଅନ୍ତା ଓ ବସା ମଧ୍ୟ ସଂଗ୍ରହୀତ ହୋଇପାରନ୍ତା । ...

ସୁନ୍ଦର ବସା ତିଆରି କରି ପାରୁଥିବା ପକ୍ଷୀ

ଆମେ ଯେପରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଘରେ ରହିଥାଉ ସେହିପରି ପକ୍ଷୀମାନେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ରକମର ବସାରେ ରହିଥାନ୍ତି । ସବୁ ପକ୍ଷୀମାନେ ଗୋଟିଏ ରକମର ବସାରେ ରହି ନଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ବସା ତିଆରି କରିବା ଶୈଳୀ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ ।

କାଠହଣା ପକ୍ଷୀର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ ହେଉଛି ଅଣ୍ଟ । ଏହାର ଅଣ୍ଟ ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷୀର ଅଣ୍ଟ ତୁଳନାରେ ବହୁତ ଟାଣ । ଏହି ଟାଣୁଆ ଅଣ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ହିଁ ସେ ଗଛର ଗଣ୍ଡି କିମ୍ବା ଜାଳରେ କଣା କରେ ଓ ନିଜର ବସା ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରିଥାଏ । କାଠହଣା ପକ୍ଷୀ ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ସୁନ୍ଦର ବସା ତିଆରି କରିଥାଏ ।

କାଠହଣା ପକ୍ଷୀ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶରେ ଦେଖାଯାଏ । ଭାରତ ଓ ପାକିସ୍ତାନରେ ଏହା ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିଛି । ପକ୍ଷୀଟି ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର । ଏହାର ଦେହରେ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ଥାଏ । ତୁଳ ଓ ମୁକୁଟର ରଙ୍ଗ ଲାଲ, ଦେହର ଉପର ପର ହଳଦିଆ । ଏବଂ ତଳ ପାଖର ପର ଧଳା ଅଟେ । ଗଛକୁ ଡାକୁଡି ଧରିବା ଓ ଗଛ ଉପରେ ଚାଲିବା ପାଇଁ ଏହାର ଗୋଡରେ ଆଙ୍ଗୁଛି ଅଛି । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ଆଙ୍ଗୁଠି ଆଗକୁ ଏବଂ ପ୍ରଥମ ଓ ଚତୁର୍ଥ ଆଙ୍ଗୁଛି ପଛ ପଟକୁ ରହିଥାଏ । ଅଣ୍ଟିରା ଓ ମାଈ ଦେଖିବାକୁ ପ୍ରାୟ ଏକା ଭଳି । କିନ୍ତୁ ମାଈ ପକ୍ଷୀର ଆକାର ଛୋଟ ଓ ତା'ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ତୁଳ କଳା ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ ।

ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଡିଉ ତୁଳନାରେ କାଠହଣା ପକ୍ଷୀର ଡିଉ ଖୁବ ଲମ୍ବା । ଡିଉର ବନ୍ଧଣା କଣ୍ଟା ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ଡିଉକାର ପଡିଲେ ଡିଉଟି ଅଣ୍ଟ ବାହାରକୁ



ଲମ୍ବିପାରେ । ଗଛର ବଙ୍କଳ ଭିତରେ ଥିବା ପୋକ, କୀଟ ପତଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଧରି ସେ ଖାଇଥାଏ । ଗଛରେ ଥିବା କ୍ଷତି କାରକ ପୋକମାନଙ୍କୁ ଖାଇ ଗଛର ଗଛକୁ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗରୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ ।

ଯେତେବେଳେ ଏହି ତାହାର ଅଣ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗଛର ଗଣ୍ଡେରେ କଣା କରେ, ସେତେବେଳେ ଏକ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ଶବ୍ଦ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଆଘାତ ନିମନ୍ତେ ୨ ରୁ ୩ ସେକେଣ୍ଡ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମୟରେ ଏହି ଶବ୍ଦଟି ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଡରାଇବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଫେସ୍‌ପ୍ୟୁରା ମାସଠାରୁ ଜୁଲାଇ ମାସ ଭିତରେ ସେ ଅଣ୍ଟା ଦେଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କର ବସା ଅଣ୍ଟା ଦେବାର ମାସେ ପୂର୍ବରୁ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ସେହି ବସାରେ ରହିବା ସହିତ ଅଣ୍ଟା ରଖିବା ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାନ ରହିଥାଏ । ପକ୍ଷୀ ଜଗତରେ କାଠହଣା ପକ୍ଷୀ ଯେପରି ସୁନ୍ଦର, ତାହାର ବସା ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ସୁନ୍ଦର ।

÷ ⊙ ÷

ସନ୍ତୋଷ କୁମାର ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ, ଗୌତମ ନଗର, କୋରାପୁଟ

ପାଣି କାଦୁଅର ଚଢ଼େଇ

ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇ ଚଢ଼େଇ ଉଡ଼ିଗଲାବେଳେ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର ଲାଗେ । ଆକାଶଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଗଛ ତାଳ, ଘରର ଛାତ, ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ତାର, ପାଣି, କାଦୁଅ ସବୁଠି ଚଢ଼େଇମାନେ ଖେଳୁଥାନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କର କିଟିରି ମିଟିରି ଭାଷାରେ କଥା ହେଉଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପାଣି କାଦୁଅରେ ରହୁଥିବା ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କ ଭିତରେ କାଢ଼ିଆବଗ, ରାଣା ବଗ, ନନ୍ଦୀ ବଗ, ଗେଣ୍ଡାଳିଆ, ଚାମଚଦାତ, ଏରା ଆଦି ମୁଖ୍ୟ । ଏମାନଙ୍କର ସବୁ ଲମ୍ବା ଗୋଡ଼, କାଦୁଅ ଭିତରେ ଚାଲୁଥିବା କରିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସବୁ ଲମ୍ବାଳିଆ ବେକକୁ ବଙ୍କାଇ, ଲମ୍ବାଇ କାଦୁଅ ଭିତରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବେଶ୍ ସୁବିଧାଜନକ ହୁଏ । ଅଳ୍ପ ଗହ୍ଗିରାଆ ପାଣି କାଦୁଅରେ ଖେଳିବାକୁ ଏମାନେ ଭାରି ଭଲ ପାଆନ୍ତି ।

ଏମାନେ ମଣିଷର କେତେ ଉପକାର ମଧ୍ୟ କରନ୍ତି । ରାତିରେ ବୁଲୁଥିବା ବଗ ମୁଷା ମାନଙ୍କୁ ଖାଇ ଯାଆନ୍ତି । ମାଛ ଖାଉଥିବା ବଡ଼ ବଗ ସବୁ କୁଳରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ମାଛମାନଙ୍କୁ ଖାଆନ୍ତି । ଏଇ ମାଛମାନଙ୍କର ବିଶେଷ ଆଦର ନଥାଏ । ତେଣୁ ମାଛଧରାଳୀ ମାନଙ୍କର କିଛି କ୍ଷତି ହୁଏନାହିଁ । ରାଣା ବଗ, ନନ୍ଦୀବଗ ଆଦି ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଝିଝିକା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବ ଖାଇ ଫସଲକୁ ରକ୍ଷା କରନ୍ତି ।

କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଚଢ଼େଇମାନେ ମଣିଷର ଅବିବେକୀ ପଣିଆ ଯୋଗୁଁ ଲୋପ ପାଇ ଯିବାର ଆଶଙ୍କା ଦେଖା ଦେଲାଣି । ଆସାମ, ନେପାଳ, ବାଙ୍ଗଲାଦେଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ଧଳା ପେଟବାଲା ବଗର ସଂଖ୍ୟା ଏବେ ବହୁତ କମିଗଲାଣି । ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମିଯିବାର ସଠିକ କାରଣ ଜଣା ନାହିଁ । ଧଳା ବଗ ଇଉରୋପରେ ୮୦ ଶତକଡ଼ା ଭାଗ କମିଗଲେଣି । ହାତଗିଲା ନାମକ ଚଢ଼େଇ ଭାରତରେ ସୁରକ୍ଷିତ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ସଂଖ୍ୟା ଦିନକୁ ଦିନ କମିବାରେ ଲାଗିଛି । ଯଦି ଏପରି ଲାଗିରହେ ତେବେ

କିଛି ଦିନ ପରେ ପାଣି କାଦୁଅର ଏଇ ସୁନ୍ଦର ଚଢ଼େଇମାନେ ପୁରା ଉଭେଇଯିବେ ।

କାଢ଼ିଆ ବଗ

ଏହା ସାରସ ପରି ଏକ ବଡ଼ ଚଢ଼େଇ । ଏହାର ବେକ ଲମ୍ବା, ସବୁ ଓ ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷର ଏସ୍ () ଭଳି । ମୁଣ୍ଡ ଛୋଟ ଥଣ୍ଡ ଟାଣ, ଗୋଢିଆ ଓ ଛୁରୀ ପରି । ଏହାର ମୁଣ୍ଡର ପଛପଟେ ଲମ୍ବା କଳା ଚୁଳା ଥାଏ ଏବଂ ଛାତିରେ କଳା ଗାର ଥିବା ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ପର ଥାଏ ।

କାଢ଼ିଆ ବଗ ସାଧାରଣତଃ ମୁଣ୍ଡକୁ କାନ୍ଧ ଭିତରେ ଗୁଞ୍ଜି ଆଣୁଏ ପାଣିରେ ଧାର ଛିର ହୋଇ ଠିଆ ହୋଇଥାଏ । ମନେହେବ ସତେ ଯେପରି ନିଦରେ ଶୋଇଛି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେ ମାଛଟିଏ ବା ବେଙ୍ଗଟିଏ ପାଖକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ଅପେକ୍ଷା କରିଥାଏ । ଆସିଲା ମାତ୍ରେ ତା'ର ଲମ୍ବା ବେକକୁ ଲମ୍ବାଇ ଖସି କରି ଧରିନିଏ । ବେଳେବେଳେ ଉଡ଼ିଲା ବେଳେ କାଢ଼ିଆ ବଗ ବଡ଼ କର୍କଶ ଶବ୍ଦ କରି ବୋବାଇଥାଏ ।



କାଢ଼ିଆ ବଗ

ପାଣି କୁଳିଆ ଗଛମାନଙ୍କରେ କାଠି ଓ ଘାସ ଆଦିରେ ସେ ତା'ର ବସା ତିଆରି କରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟିଆ ମଞ୍ଚ ପରି ହୋଇଥାଏ ଓ ମଝି ଅଂଶଟି

ଖାଲୁଆ ଥାଏ । ଅରକେ ସେ ୩-୬ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।
ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ନାଳ ରଙ୍ଗର ।

ନନ୍ଦା ବଗ

ଏହାର ଦେହର ରଙ୍ଗ ଧଳା । ଅଳ୍ପ ମଦବୁତ
ଓ ହଳଦିଆ । ନନ୍ଦା ବଗ ପ୍ରାୟ ପାଣି ପାଖରେ ନରହି
ଗାଈ ପଲକରେ ଥାଏ । ଘାସ ଭିତରେ ଗାଈ ଏପଟ
ସେପଟ ହେଲାବେଳେ ସେଥିରେ ଥିବା କୀଟ ବାହାରକୁ
ବାହାରି ପଡେ । ଓ ରାଣା ବଗ ତାକୁ ମନଖୁସିରେ ଡେଇଁ
ଡେଇଁ ଖାଏ ।



ନନ୍ଦା ବଗ

ନନ୍ଦା ବଗ ଦଳ ବାନ୍ଧି ଗଛ ଉପରେ ରହେ ।
ସେହି ଗଛରେ କାଉ, ଛୋଟ କାଣ୍ଡିଆ ବଗ ଆଦି ମଧ୍ୟ
ଥା'ନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହୋଇଗଲେ ନନ୍ଦା ବଗମାନେ
ଆକାଶରେ ଲମ୍ବା ଧାଡ଼ି କରି ବସାକୁ ଫେରି ଆସନ୍ତି ।

ଚିତ୍ରିତ କୌଷ୍ଠ

କୌଷ୍ଠଟି ଢାତାୟ ପକ୍ଷୀ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ
ବଡ଼ ବଗ ପରି, ଗୋଟ ଲମ୍ବା, ବେକ ଲମ୍ବା, ଅଳ୍ପ ଓଢ଼ନିଆ,
ମୋଟାରୁ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସରୁ ଓ ଗୋଡ଼ିଆ ହୋଇଥାଏ ।

ଚିତ୍ରିତ କୌଷ୍ଠ ଶାଗୁଣୀ ବଡ଼ ପକ୍ଷୀଟିଏ । ତଳୁ
ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଯାଏଁ ଏକ ମିଟର ଉଚ୍ଚ ହୁଏ । ଏହାର
ପିଠି ଉପରର ଧଳା ପରରେ ସବୁଠାରୁ କଳା ରଙ୍ଗର ପଟା
ପଟା ଦାଗ ପଡ଼ିଥାଏ । ଲାଞ୍ଜ ପାଖର କୋମଳ ପର ଖୁବ୍
ସୁନ୍ଦର ଗୋଲାପୀ-ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଦହ
ବା କାଦୁଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ଏମାନେ ରହନ୍ତି ।

ମାଛ ଓ ବେଙ୍ଗ ଏହାର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ପାଣିରେ ଥିବା
କୀଟ, ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକ, କଙ୍କଡ଼ା, ଗେଣ୍ଡା ଆଦି
ମଧ୍ୟ ଏମାନେ ଖାଇଥା'ନ୍ତି ।

ପାଣି ଭିତରେ ବା ପାଖରେ ଥିବା ଗଛରେ
ଚିତ୍ରିତ କୌଷ୍ଠ ବସା ବାନ୍ଧେ । ଗୋଟିଏ ଗଛରେ ୧୦-
୨୦ଟି ପକ୍ଷୀ ବସା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଅରକେ-୫ ଟି
ଫିକା ଧଳା ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

ଗେଣ୍ଡାଳିଆ

ଗେଣ୍ଡାଳିଆ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଢାତାୟ
ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କଠାରୁ ଛୋଟ । ଏହାର ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଯାଏଁ
ଉଚ୍ଚତା ଏକ ମିଟରରୁ କମ୍ ହେବ । ଧୂସରିଆ ଧଳା
ରଙ୍ଗର ଏଇ ଚଢ଼େଇର ଡେଣାରେ କଳା ରଙ୍ଗ ଥାଏ ।
ଅଳ୍ପଟି ଲାଲ-କଳା ରଙ୍ଗର ଓ ତା'ର ଫାଳ ଦୁଇଟି ଅଧା
ଗୋଲିଆ ହୋଇ ମଝିଟି ମେଲା ଥାଏ ।

ସାଧାରଣତଃ ଗେଣ୍ଡାଳିଆ ଯୋର କୁଳିଆ
ଯାଗାରେ ୨-୩ ଦଣ୍ଡିଆ ଦଳରେ ରହେ । ପାଣିରୁ ବଡ଼
ବଡ଼ ଗେଣ୍ଡା ଧରି ସେ ଖାଏ । ଗେଣ୍ଡାଳିଆର ଦି ଫାଳିଆ
ଅଳ୍ପ ଭିତରେ ଥିବା ଖାଲ ଢାଗା ଗେଣ୍ଡାର ମୁହଁ ପଟ
ତାକୁଣୀ ଖୋଲିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ତା'ର ଦେହ
ଭିତରୁ ନରମ ଅଂଶତକ କାଢ଼ି ସେ ଖାଏ । ବେଙ୍ଗ, ମାଛ,
କଙ୍କଡ଼ା, ବଡ଼ ବଡ଼ ପୋକ ଓ ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ
ଧରି ମଧ୍ୟ ଖାଇଥାଏ ।

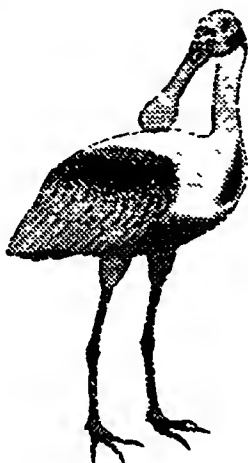


ଗେଣ୍ଡାଳିଆ

ଗେଣ୍ଡାଲିଆ କାଠି ଦେଇ ପାଣି ଭିତରେ ବା ପାଣି କୁଳରେ ବେଳେବେଳେ ଗାଁ ପାଖରେ ଥିବା ଗଛରେ ବସା ବାନ୍ଧେ। ଗୋଟିଏ ଗଛରେ ବହୁତ ଗୁଡିଏ ଗେଣ୍ଡାଲିଆ ବସା ଥାଏ। ଅରକେ ଏମାନେ ୩-୪ଟି ଫିଙ୍କା ଧଳା ରଙ୍ଗର ଅଣ୍ଟା ଦିଅନ୍ତି।

ଚାମଚଦାତ

ଚାମଚଦାତ ପକ୍ଷୀଟି ପାଟି ହୁଅନ୍ତାରୁ ବଡ଼ ଓ ଠିଆ ହେଲେ ପ୍ରାୟ ୪୫ ସେ.ମି. ଉଚ୍ଚ ହୁଏ। ଏହାର ଗୋଡ଼ ,ବେକ ଲମ୍ବା ଓ ଦେହର ରଙ୍ଗ ବରଫ ପରି ଧଳା, ମିଳନ ସମୟରେ ମୁଣ୍ଡରେ ଫିଙ୍କା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଚୂଳ ଉଠେ ବେକ ତଳେ ଗୋଟିଏ ହଳଦିଆ ପଟି ଦେଖାଯାଏ। ୧୦-୨୦ଟି ପକ୍ଷୀ ଗୋଟିଏ ଦଳ କରି ଏକାଠି ରହନ୍ତି।



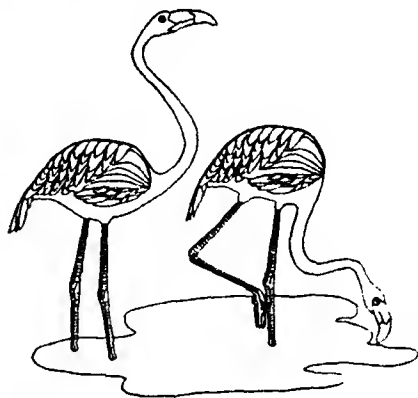
ଚାମଚଦାତ

ଚାମଚଦାତ ସକାଳେ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ଆହାର ଖୋଜେ। ବାକି ସମୟରେ ପାଣି କୁଳରେ ଥିବା ବାଲି ଉପରେ ବିଶ୍ରାମ ନିଏ। ବେଙ୍ଗ ଫୁଲ୍ଲା, ବେଙ୍ଗ ଗେଣ୍ଡା ଜାତୀୟ ଜୀବ, ପାଣିରେ ଥିବା କୀଟ ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ। ଏହା ସହିତ କିଛି ଭବିଷ୍ୟ ମଧ୍ୟ ସେ ଖାଇଥାଏ। ପାଣିରେ ବା ପାଣି ପାଖରେ ଥିବା ଗଛରେ ଏମାନଙ୍କର କାଠିରେ ତିଆରି ବସା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ଏଥିରେ ଅରକେ ୪ଟି ଅଣ୍ଟା ଦିଅନ୍ତି। ଅଣ୍ଟା ଗୁଡିକ ଫିଙ୍କା ଧଳା ରଙ୍ଗର ଓ ସେଥିରେ ଲାଲ-ବାଦାମୀ ବିନ୍ଦୁ ଓ ଦାଗ ଥାଏ।

ଏରା

ଏମାନଙ୍କୁ ଓଡ଼ିଆରେ ମରାଳ ମଧ୍ୟ କହନ୍ତି। ଏହାର ରଙ୍ଗ ଫିଙ୍କା ଗୋଲାପୀ-ଧଳା। ଲମ୍ବା ଗୋଡ଼ ବେକ ବଙ୍କା। ଠିଆ ହେଲେ ଏହାର ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ଦେଇ ମିଟର ହୋଇଥାଏ। ଏହାର ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଓଢ଼ନିଆ ଅଣ୍ଟି ମଝିରୁ ତଳକୁ ବଙ୍କେଇ ଯାଇଥାଏ। ପାଦର ଆଙ୍ଗୁଠି ଭିତରେ ହୁଏ ପାଦ ଭଳି ଚମଡ଼ା ପରଦା ଥାଏ।

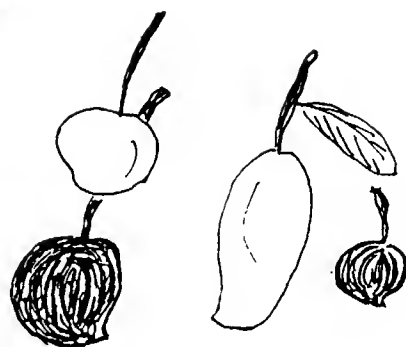
ଏରା ପକ୍ଷୀ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ଯୋର, ସମୁଦ୍ର କୁଳରେ ଥିବା ଅଗଭାର ହ୍ରଦ, କାଦୁଆ ଜାଗାରେ ରହେ, ଭାରତ, ପାକିସ୍ତାନ, ବାଙ୍ଗଲାଦେଶ ଓ ଶ୍ରୀଲଙ୍କାରେ ଏମାନେ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ହଜାର ହଜାର ସଂଖ୍ୟାର ଏରା ପକ୍ଷୀ ଥିବାର ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ। କଙ୍କଡ଼ା ଚିକ୍କିଟି ଆଦି ଜୀବଙ୍କ ଶୁଳକୀଟ (ଲାଢ଼ା), ଘିଆ, ପାଣି ଭିତର ଗଛର ମଞ୍ଜି ଓ ଅନ୍ୟ ଚୈତ୍ରିକ ପଦାର୍ଥ ଏରାର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ।



ଏରା

ଭାରତର କଟକ ରାଜ୍ ଅଞ୍ଚଳ ଏହା ପକ୍ଷୀର ମିଳନ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଜାଗା। ଅକ୍ଟୋବରଠାରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ଭିତରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏରା ପକ୍ଷୀ ଆସି ଏଠାରେ ଜମା ହୁଅନ୍ତି। କଟକ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଏରା ନଗର ନାମରେ ଜଣା। କାଦୁଆ ମାଟିକୁ ଗ୍ରଥିଳ ତ' ଉପରେ ଅଧା ତରଳ ପଙ୍କ ଲେସି ଏମାନେ ମାଟି ଉପରେ ଛୋଟ କୁଟ ଆକାରର ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି। ଖରାଦେ ବସାଗୁଡ଼ିକ ଶୁଖି ଟାଣ ହୋଇଯାଏ। ମାଟି ଉପରୁ ୧୨୧ ଭଜତା ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେ.ମି ହୋଇଥାଏ। ମାଲ୍ ପକ୍ଷ ୧୯ ଉପରେ ୧-୨ଟି ଅଣ୍ଟା ଦିଏ।

ଆମ୍ବ



ଖରାଦିନ ଦ୍ଵିପ୍ରହର । ପରାଷା ସରିଯାଇଛି । ମନ ଯାଇ ତେଉଁଛି ଗାଁ ମୁଣ୍ଡ ଆମ୍ବତୋଟାରେ । କଥା ଆମ୍ବରେ ଲୁଣ ଲଙ୍କା ଦେଇ ଖାଇଲେ ଯେତିକି ଭଲ ଲାଗେ, ପାଚିଲା ଆମ୍ବର ରସ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ସୁଆଦିଆ । ଆମର ଡାଡ଼ାୟ ଫଳ କ'ଣ ବୋଲି ଚିନ୍ତା କଲେ ସମସ୍ତେ ନିଶ୍ଚୟ ଏକ ସ୍ଵରରେ କହିବେ ଆମ୍ବ । ବିଦେଶରେ ସେଓ, ଅଙ୍ଗୁର ପରି ଆମ୍ବ ଏଠି ଆମର ସମସ୍ତଙ୍କର ପ୍ରିୟ ।

ଆମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ରୁ ୬୦୦୦ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ଫଳ । ରାମାୟଣ ମହାଭାରତରେ ଆମ୍ବ ବଗିଚା ବିଷୟରେ କୁହାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଆମ୍ବ ପ୍ରଥମେ କେଉଁଠୁ ଆସିଥିଲା ସେ ବିଷୟରେ କେତେକ ସନ୍ଦେହ ରହିଛି । ବର୍ମା ଓ ଭାରତର ସାମାନ୍ୟ ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳର ଏକ ଦେଶରେ ବୋଧହୁଏ ଆମ୍ବ ପ୍ରଥମେ ହୋଇଥିଲା । ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଜିନେ ଏହାକୁ ମାଜିଟଫରା ଇଣ୍ଡିକା ବୋଲି ନାଁ ଦେଇଥିଲେ ।

ଏବେ ଭାରତରେ ଅନେକ କିସମର ଆମ୍ବ ଚାଷ କରାଯାଉଛି । ଏହାର ଉପଯୋଗିତା ଅନେକ । ସେଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ବାୟା କଲ୍ଚରୁ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଆମ୍ବ କଥା ଓ ପାଚିଲା ଅବସ୍ଥାରେ ଆଚାର, ଚଟଣା ଇତ୍ୟାଦି କରି ଖିଆଯାଏ । କଥା ଆମ୍ବରୁ ଦୁଧ ଓ ଚିନି ସହିତ ଏକ ସରବତ କରାଯାଏ । ଗତ କେତେ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଥଣ୍ଡା ପାନାୟ ହିସାବରେ ମଧ୍ୟ ଆମ୍ବ ବୋତଲରେ ମିଳୁଛି । ତେବେ ପୃଥିବୀରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଆମ୍ବ ଅଛି କହିବା ପ୍ରାୟ ଅସମ୍ଭବ । କେବଳ ଭାରତରେ ୫୦୦ ପ୍ରକାର ଆମ୍ବର ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ଭକ୍ତଷ୍ଟ୍ର ପରଶର ଚାଷୋପଯୋଗୀ ଆମ୍ବ ମଧ୍ୟରେ ବମ୍ବେର ଆମ୍ବୁଡ଼ କିମ୍ବା ଆଲ୍‌ଫାନ୍‌ସୋ ଆମ୍ବ ସବୁଠାରୁ ଭଲ । ତେବେ ସାଧାରଣତଃ ପଶ୍ଚିମାଞ୍ଚଳର ଆମ୍ବୁଡ଼, ପାଇରି, ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳର ନିଲମ୍, ବାଗନପଲ୍ଲୀ, ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶର ମୁଲଗୋଆ, ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା,

ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ, ହିନ୍ଦାରର ଚଉଷା, ଦଶେରି, ଲାଁଗ୍ରା, ବଙ୍ଗଳାର ଗୁଲ୍‌ବାସ ଓ ବମ୍ବାଇ ଇତ୍ୟାଦି ଆମ୍ବ ଭକ୍ତଷ୍ଟ୍ର ପରଶର ।

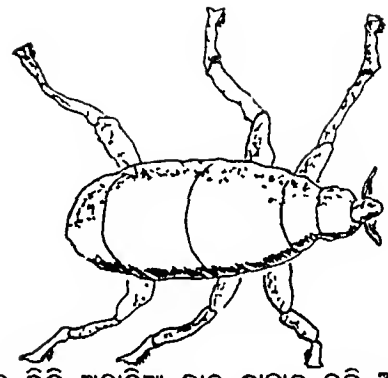
ଆମ୍ବ ଗଛର ବଂଶ ବିଷ୍ଣୁର କରିବା ପାଇଁ ଯୋଡ଼ି କଲମା ଓ ଦାବ କଲମା ଉପଯୁକ୍ତ ଉପାୟ । କାରଣ ଅତି ଉତ୍ତମ ଢାତିର ଆମ୍ବର ଟାକୁଆ ନେଇ ଯୋଡ଼ିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ମୂଳ ଆମ୍ବ ସହ ସମାନ ନହୋଇ ଅନେକ ଅଲଗା ହୋଇପାରେ ।

ଭାରତର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆମ୍ବ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପରଜାତୀ ଦ୍ଵାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ପରଜାତୀଗୁଡ଼ିକର ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ପକ୍ଷୀ ଦ୍ଵାରା ଗୋଟିଏ ଗଛରୁ ଅନ୍ୟ ଗଛକୁ ଯାଇଥାଏ ଓ ଗଛର ବହୁତ କ୍ଷତି କରିଥାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଗଛର ଗଣ୍ଡିରେ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆବୁ ପରି ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଆବୁଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼ିଗଲେ ଆଉ ଫଳ ଧରେନାହିଁ । ଏହି କ୍ଷତିକାରକ ପରଜାତୀକୁ ଦମନ କରିବାର ଉପାୟ ହେଉଛି ଉଗି ରଖି ତାଳକୁ କାଟି ଦେବା । ତାହେଲେ ସେ ଆଉ ବ୍ୟାପୀ ପାରିବନାହିଁ ।

ଆମ୍ବ ଗଛର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଶତ୍ରୁ ହେଉଛି କାଣ୍ଡବିନ୍ଧା ପୋକ । ଲାଲ୍ ଦାଗ ଥିବା ଶିଙ୍ଘବାଲା ପୋକ ଭାବରେ ଏହା ଜଣା । ଆମ୍ବ ଛତା ପିତୁଳା, ପଣସ, ଡାଳିମ୍ବ, ସେଓ, ରବର, ସଜନାଛୁଇଁ, ତିମିରି ଆଦି ଗଛକୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ପୋକ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଅବସ୍ଥା ଆସିଗଲା ପରେ ମାଲ

କୀଟଟି ଗଛର ଛେଲି ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡା ଫୁଟି ଶୁକକୀଟ (ଲାର୍ଭା) ସବୁ ବାହାରକୁ ଓ ଏଗୁଡ଼ିକ କାଣ୍ଡରେ ୨-୩ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ସୁତଙ୍ଗ ସବୁ ଖୋଳନ୍ତି । ଏହି ବାଟେ ଗଛରୁ ରସ ବାହାରି ଗଛଟି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ଗଛର ପତ୍ର ଓ ଫଳ ଉତ୍ପାଦନରେ ମଧ୍ୟ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଶୁକକୀଟ ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ପ୍ରାୟ ୧୪୦-୧୬୦ ଦିନ ଯାଏଁ ରହେ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ହିଁ ସେ ଗଛର ଅନେକ କ୍ଷତି କରେ ।

ଖରାଦିନେ ମୁକକୀଟ (ପ୍ୟୁପା)ରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ କୀଟ ସବୁ ବାହାରେ । ଏହାର ଦେହର ଲମ୍ବ ୭୦ ମିଲିମିଟର ଏବଂ ମୁଣ୍ଡ ପାଖରେ ୨ଟି ବଡ଼ ଶୁଣ୍ଠ ଥାଏ । ଏହା ପ୍ରାୟ ୧ ବର୍ଷ ଧରି ବଞ୍ଚି ରହେ । ଏହି ପୋକର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ଆକ୍ରାନ୍ତ ତାଳଗୁଡ଼ିକୁ କାଟିଦେବା ଦରକାର । ଫଳରେ ତା' ଭିତରେ ଥିବା ଶୁକକୀଟ ଓ

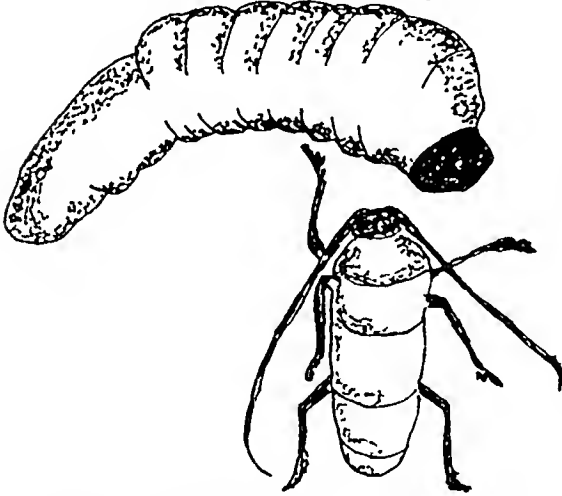


ଦେହରୁ କିଛି ଅଠାଳିଆ ଲାଲ ବାହାର କରି ଅଣ୍ଡାଟିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ପକାଏ । ତା'ପରେ ଆମ୍ଭ ଉପରେ ଅଣ୍ଡାର ଠିକ୍ ପଛକୁ କଣାଟିଏ କରେ । ସେ ବାଟରେ ରସ ବାହାରି ଅଣ୍ଡାଟିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ପକାଏ । ଗୋଟିଏ ମାଲକୀଟ ଦିନକୁ ୧୫ଟି ଓ ତିନି ମାସ ଭିତରେ ୩୦୦ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

ସପ୍ତାହକ ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟି ଲମ୍ବାଳିଆ ଶୁକକୀଟ ବାହାରେ ଓ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଫଳର ଶସରେ କଣା କରି ଭିତରେ ପଶେ । କିଛି ସମୟ ପରେ ନରମ ଟାକୁଆ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ । ଟାକୁଆ ଟାଣ ହୋଇଗଲେ ତା' ଭିତରକୁ ପଶି ନପାରି ମରିଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ମା'କୁ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଅଣ୍ଡା ଦେବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ଯେଉଁ ଶୁକକୀଟ ଟାକୁଆ କଣା କରି କୋଇଲି ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ, ବେଶ୍ ଆରାମରେ ସେଠି କୋଇଲି ଖାଇ ରହେ । ତା'ର ପାଞ୍ଚ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ ୫ ଥର ଖୋଳ ଛାଡ଼ିବା ପରେ ପ୍ରାୟ ୭ ଦିନ ପରେ ପୁ୍ୟପା ଭିତରୁ କୀଟଟି ବାହାରେ ।

ଏହି କୀଟଟି ଆମ୍ଭ ଫସଲର ବହୁତ କ୍ଷତି କରେ । ବେଳେ ବେଳେ ସବୁ ଆମ୍ଭ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । କଣା ହୋଇଥିବା ଟାକୁଆରୁ ଆଉ ଗଛ ହୁଏ ନାହିଁ ।

୫୦ ତିନି ସେ. ଗରମ ପାଣିରେ ଆମ୍ଭକୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ବୁଡ଼ାଇ ରଖିଲେ ତା' ଭିତରର କୀଟଟି ମରିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଶୁକକୀଟର କିଛି କ୍ଷତି ହୁଏନାହିଁ । ଶୁକକୀଟକୁ ମାରିବା ପାଇଁ ହେଲେ ଗରମ ପାଣିରେ କିଛି ରାସାୟନିକ ମିଶାଇ ସେଥିରେ ଆମ୍ଭଗୁଡ଼ିକ ରଖିଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ମରିଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ସରଳ ଓ ନିରାପଦ ଉପାୟ ହେଉଛି ଗଛର ଛେଲି ଭିତରେ ଲୁଚି ରହିଥିବା ପୋକକୁ ମାରିଦେବା । ଏହା ଫଳରେ ଆମ୍ଭ ଫସଲ ଭଲ ହୋଇପାରନ୍ତା । •



ମୁକକୀଟ ସବୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଗଛର ମୁଖ୍ୟ କାଣ୍ଡ ଓ ତାଳଗୁଡ଼ିକରେ କେତେକ ରାସାୟନିକ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ପୋକ ଆଉ ସେଥିରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇ ନଥାଏ ।

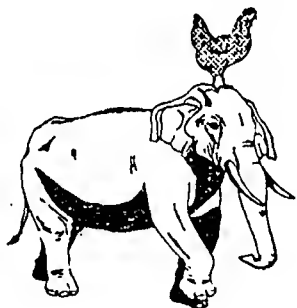
ଆମ୍ଭ ଟାକୁଆ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାରର କୀଟ ଥାଏ । (ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗ ଅକ୍ଟୋବର-ନଭେମ୍ବର ୧୯୯୨) । ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର କୀଟଟିର ନାଁ ଷ୍ଟର୍ଣ୍ଣୋଟେଟସ୍ ମ୍ୟାଜିଫେରି । ଛୋଟ ମାଛି ଆକାରର କୀଟଟି ଗଛର ଛେଲି ଭିତରେ ମାସ ମାସ ଧରି ଲୁଚିରହେ । ଏ ସମୟରେ ସେ ପ୍ରାୟ କିଛି ଖାଇ ନଥାଏ ଓ ଟିକିଏ ହଲେଇ ଦେଲେ ମରିଯାଏ । ଆମ୍ଭ କଷି ଟିକିଏ ବଡ଼ ହେଲେ ମାଲ କୀଟ ତା' ଉପରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ନିଉ

ପ୍ରାଣୀଜଗତର ବିଚିତ୍ର କଥା



ହାତୀ ଝିଅ

ମାଛ କୁକୁଡ଼ାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ନାମ ହାତୀ ଝିଅ । ଆଜି ଯୁଗରେ ଏକ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ମଣିଷ, ମାଲ୍ ପତ୍ର, ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ଫୁଲଫଳଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଯଥା- ବାଘ, ସିଂହ, ହାତୀ, ହରିଣ, କୁକୁର, ପକ୍ଷୀ, ସରୀସୃପ, ମାଛ ଓଗେର ଉତାଡ଼ାହାଡ଼ରେ ବୁଝା ହୁଅନ୍ତି । ବ୍ୟୋମଜାନରେ ଯିବା ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦେଖାଇଥା'ନ୍ତି । ବିଶେଷ କରି, ଉତାଡ଼ାହାଡ଼ ତଳୁ ଆକାଶକୁ ଉଠିଲା ବେଳେ ଓ ଆକାଶରୁ ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇ ସ୍ଥିର ହେଲା ଯାଏ ସେମାନେ ଅଧିକ ଅଶାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ହାତୀକୁ ଉତାଡ଼ାହାଡ଼ରେ ନେଲା ବେଳେ, ତା' ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ମାଛ କୁକୁଡ଼ାଟିଏ ବସାଇଦେଲେ, ସେ ଶାନ୍ତ ଭାବେ ବିମାନ ଯାତ୍ରା କରେ ।



ଶତ୍ରୁ ଉପରକୁ ସେ ଛେପ ପକାଏ

ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ପେରୁ ଦେଶର ଆଣ୍ଡିଜ ପର୍ବତମାଳା ଅଞ୍ଚଳରେ ଲାମା ନାମକ ଦୁଇଟି ଜାତିର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ବାସ କରନ୍ତି । ଏମାନେ ଓଟ ମାନଙ୍କର ସ୍ୱଦୂର ଛାତି । ମାତ୍ର ତାଙ୍କ ପିଠିରେ କୁଦ ନଥାଏ । ଓଟ ପରି ଉଚ୍ଚ ନୁହଁନ୍ତି । କାନ୍ଧଠାରେ ଉଚ୍ଚତା ୧.୨ ମିଟର ଯାଏ ଓ ମୁଣ୍ଡ ଶୀର୍ଷ ଯାଏ ୧.୯ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୁଏ । ଏମାନଙ୍କୁ ଭାରବହନ ପାଇଁ ଓ ଦେହର ଲମ୍ବା ଲୋମ ପାଇଁ ପାଳନ କରାଯାଏ । ଏମାନେ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଢଳ ଗଠନ କରି ବାସ କରନ୍ତି । ଶତ୍ରୁ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ହେଲେ ତା' ଉପରକୁ ଛେପ ପକାନ୍ତି ।

ଲଣ୍ଡନର ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ଗୋଟିଏ ଲାମାକୁ ବାଡ଼ ଘେରା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ରଖା ଯାଇଥିଲା । ଲୋକେ ଘେରା ବାହାରେ ଠିଆ ହୋଇ ତାକୁ ଦେଖନ୍ତି । ଉଚ୍ଚା ସାହେବ ଟୋପି ପିନ୍ଧା ଲୋକଙ୍କୁ ସେ ଶତ୍ରୁ ବୋଲି ବିଚାରେ । ସେପରି ଲୋକ ବେଢ଼ା ପାଖରେ ଠିଆ ହେଲେ, ସେ ଏତେ ଘୋରରେ ଛେପ ପକାଏ ଯେ, ଦର୍ଶକର ମୁହଁ, ଆଖି ନାକ ଛେପରେ ଢୁଡୁବୁଡୁ, ଟୋପି ଉଡ଼ି ଖଣ୍ଡେ ଦୂରରେ ।

ପାଣି ରାଜ୍ୟର ରାବଣ

ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଣୀର ଦେହଟି ନିଳାକାର ହୋଇଥିବାରୁ ନ ଢାଣିଲା ଲୋକ ତା'ର କେଉଁ ପଟ ମୁଣ୍ଡ, କେଉଁ ପଟ ଲାଞ୍ଜ, ସେ କଥା ଠଉରାଇବାରେ ଭୁଲ ହେବା ସମ୍ଭବ । ଯେଉଁ ପଟ ଦେଇ ସେ ଖାତ୍ୟ ଖାଏ, ସେପଟ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ । ଏ ପ୍ରାଣୀର ବିଶେଷତ୍ୱ ଏଇ ଯେ, ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ, ସ୍ନାୟୁ ସହିତ ମୁଣ୍ଡ ପଟକୁ ଚିରିଦେଲେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚିରା ଅଂଶରୁ ଗୋଟିଏ କରି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ମୁଣ୍ଡ ଗଢ଼ି ଉଠେ । ତାକୁ ମଝିରୁ ଦୁଇ ଗଡ଼ କରି କାଟି ଦେଲେ, ମୁଣ୍ଡ ପାଖ ବଞ୍ଚି ରହେ । କିଛି ଦିନ ଭିତରେ ଲାଞ୍ଜ ପଟ ତିଆରି ହୋଇଯାଏ ।

ଏ ପ୍ରାଣୀଟି ହେଉଛି ଘିଆ । ଘିଆକୁ "କୃଷକବନ୍ଧୁ" କୁହାଯାଏ । କାରଣ, କୃଷକ ରାତିରେ ଶୋଇଥିଲା ବେଳେ, ଘିଆ ତା' ବିଲକୁ ଚଷୁଥାଏ । ପତାସଜା ପତର ଓ ଅନ୍ୟ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଘୈବ ବସ୍ତୁ ତା' ଆହାର । ସେ ଓଡ଼ା ମାଟି ଖାଏ ଓ ମାଟିକୁ ମଳ ରୂପେ ତ୍ୟାଗ କରେ । ଫଳରେ ଫସସା ମାଟି ଗୋଡ଼ିଆ ବା ପଥୁରିଆ ମାଟି ଉପରେ ବସି ଯିବାରୁ ଫସଲ ଭଲ ହୁଏ । ଯେଉଁ ଗେଜରେ ଯେତେ ଘିଆ, ସେ ସେତେ ଉର୍ବର । ଗୋଟିଏ ହେକ୍ଟର ଉର୍ବର ଗାଈ ଜମିରେ ୨.୪୭ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ ଘିଆ ଥା'ନ୍ତି ।



ପ୍ର. ବସନ୍ତ କୁମାର କେହରା, ଭୁବନେଶ୍ୱର

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି

ପ୍ରଶ୍ନ: ଗଛର ପତ୍ର ସବୁଠି ନ ହୋଇ ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ କିପରି ?

ଉତ୍ତର: ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗଛର ପତ୍ରରେ ସବୁଠି କଣା ବା କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାରର ବର୍ଣ୍ଣକଣିକା ରହିଥାଏ । ଏହି ସବୁଠି ରଙ୍ଗର ବର୍ଣ୍ଣକଣିକା ଯୋଗୁଁ ତା'ର ରଙ୍ଗ ସବୁଠି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସବୁଠି ରଙ୍ଗର ସବୁଠିକଣିକା ସାହାଯ୍ୟରେ ଗଛ ତା'ର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାଏ ।

କିନ୍ତୁ କେତେ ଗଛର ପତ୍ର ସବୁଠି ନହୋଇ ବେଳେବେଳେ ଧଳା ଲାଲ ବା ଖଇରିଆ ହୋଇଥାଏ । ସବୁଠି କଣା ଛଡ଼ା ପତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ କିଛି କଣିକା ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ନୀଳ ବା ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଆନ୍ଥୋସିଆନିନ୍, ଲାଲ ବା ନାରଙ୍ଗୀ ରଙ୍ଗର କାରୋଟିନ୍, ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଡାଇକ୍ସେଟିନ୍ ଆଦି ଏଥିରୁ କିଛି । କେତେ ପ୍ରକାରର ଗଛର ପତ୍ରରେ ସବୁଠିକଣା ତୁଳନାରେ ଅନ୍ୟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ଅଧିକା ହୋଇଥାଏ । ମୁଖ୍ୟ କଣିକାର ଅନୁସାରେ ପତ୍ରର ରଙ୍ଗ ଲାଲ, ନୀଳ ବା ହଳଦିଆ ଦେଖାଯାଏ, ଆମ ବାଟି ବଗିଚାରେ ଥିବା କ୍ରୋଟୋନ୍ ବା ବାକ୍ସ ଗଛଗୁଡ଼ିକର ପତ୍ର ସବୁଠି ନହୋଇ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ ।

ଘାସ ଚକଟାଏ ଉପରେ ଇଟାଟିଏ ରଖି ଦେଇ କିଛି ଦିନ ପରେ କାଢିଲେ ଇଟା ତଳର ଘାସଗୁଡ଼ିକ



ଧଳା ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ପଡି ପାରେନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ନ ପଡିଲେ ପତ୍ରରେ ସବୁଠିକଣା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏନାହିଁ ଓ ସେ ଅଞ୍ଚଳ ଧଳା ଦେଖାଯାଏ ।

କଞ୍ଚାଳିଆ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତି କାମରେ ଲାଗିନଥାଏ । ତେଣୁ ସେଥିରେ ସବୁଠିକଣା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ତାଳ ଅଗରେ ଥିବା କଞ୍ଚାଳିଆ ପତ୍ର ସବୁ ଲାଲ ବା ଖଇରିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । କିଛିଦିନ ପରେ ପତ୍ରଟି ପାକଳ ହୋଇଗଲେ ଖାଦ୍ୟପ୍ରସ୍ତୁତି କାମ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଓ ସବୁଠିକଣା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପତ୍ରଟି ଶାଗୁଆ ଦେଖାଯାଏ ।

ପତ୍ରଟି ବୁଜା ହୋଇଗଲେ ସେଥିରେ ଥିବା ସବୁଠି କଣିକା ସବୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ଓ ହଳଦିଆ କଣିକା (ଡାଇକ୍ସେଟିନ୍)ର ପରିମାଣ ବଢିଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ପତ୍ରଟି ବୁଜା ହୋଇଗଲେ ହଳଦିଆ ଦେଖାଯାଏ ।

ପ୍ରଶ୍ନ: ଟାଣ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ଗଛର ପତ୍ର ସବୁ ଗରମ ହୋଇଯାଏ ନାହିଁ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର: ଉଦୁଉଦିଆ ଝରାବେଳେ ବାହାରେ କିଛି ରଖିଦେଲେ ତାହା ବେଶ୍ ଗଠିଯାଏ । ଆମେ ମଧ୍ୟ କିଛି ସମୟ ଖରାରେ ଠିଆ ହୋଇ ରହିଲେ ଦେହ ଗରମ ଲାଗେ । କିନ୍ତୁ ଖରାରେ ରହିଥିବା ଗଛର ପତ୍ରକୁ ଛୁଇଁଲେ ତାହା ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ କାହିଁକି ?

ଗଛ ତା'ର ଚେର ବାଟେ ପାଣି ଟାଣେ । ଏହି ପାଣି କାଣ୍ଡ, ତାଳ ଦେଇ ପତ୍ରରେ ପହଞ୍ଚେ ଓ ଅନେକ କାମରେ ଲାଗେ । ପତ୍ର ଦେହରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଲେକଟ୍ରୋଷଣ ଘଟି ଗଛ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି ହୁଏ । ବଳକା ପାଣି ପତ୍ରର ଅତି ସବୁ କଣା ବାଟେ ବାହାରକୁ ଚାଲିଯାଏ ।

ଆମ ଦେହ ଗରମ ହେଲେ ତାକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ଆମର ଝାଳ ବାହାରେ । ଦେହର ତାପରେ ପାଣିଆ

ଝାଳ ଚମ ଉପରେ ବାନ୍ଧ ହୋଇ ଉଡିଯାଏ । ଦେହରୁ
କିଛି ତାପ ଏଥିରେ ଚାଲିଯାଏ । ଫଳରେ ଆମକୁ ଥଣ୍ଡା
ଲାଗେ । ସେହିପରି ପତ୍ର ବାଟେ ଯେଉଁ ପାଣି ବାହାରେ,
ବାହାରକୁ ଆସି ତାହା ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା

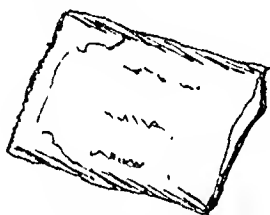
ସବୁବେଳେ ଚାଲିଥାଏ । ତେଣୁ ପତ୍ର ଥଣ୍ଡା ରହିଥାଏ ।
ଗଛ ଯେ ବେଶ୍ ପରିମାଣର ପାଣି ଏହି ବାଟରେ
ଛାଡିଥାଏ, ସେ କଥା ଆମେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିପାରିବା ।



ଆସ କରି ଦେଖିବା

ଗଛର ପାଣିଛତା

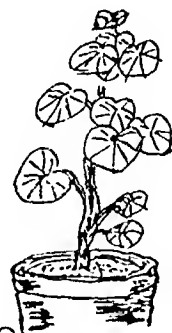
କ'ଣ ଦରକାର:



ଖଣ୍ଡେ ଉରିମୁଣି
ଓମ୍‌ଫେଟ୍‌ କ୍ଷାର ମୁଣି
ଭଳି ଖଣ୍ଡେ ଉରି, ଯେପରି
ତା'ର ଗୋଟିଏ ପଟ ଖୋଲା
ଥିବ ଓ ଉରିଟିରେ କଣା ନଥିବ)



ମୋଟା ସୁତା

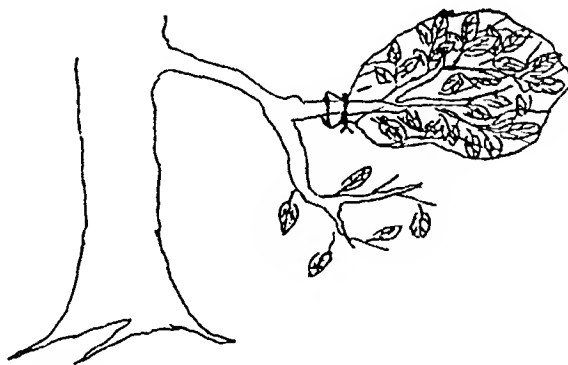


ଗଛ
(କୁଣ୍ଡରେ ଲାଗିଥିବା
ଛୋଟ ଗଛ ହେଲେ
ମଧ୍ୟ ହେବ)

କିପରି କରିବ:



ଗଛଟିର ଖରା ପାଉଥିବା ଗଛଲିଆ
ପତ୍ର ଥିବା ତାଳଟିଏ ବାନ୍ଧ



ତାଳଟିକୁ ଉରି ଭିତରେ
ପୁରାଇଦିଅ ।

ଉରିର ମୁହଁଟିକୁ ଭଲ କରି ସୁତାରେ
ବାନ୍ଧିଦିଅ, ଯେପରି ତା' ଭିତରକୁ
ପବନ ପଶି ପାରିବନାହିଁ ।

ତା' ପରଦିନ ଯାଇ ଗଛ ପାଖରେ ଦେଖ । ଉରିଟି ଭିତରେ କିଛି ପାଣି ଉଠିଥିବାର ଦେଖିବ । ଏହି ପାଣି କେଉଁଠୁ
ଆସିଲା ? କିଛିଦିନ ଯାଏଁ ସବୁଦିନ ଗଛଟିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । କ'ଣ ହେଉଛି ?



ଗଛ କାଟି ଦେଲେ କ୍ଷତି କେତେ ?

ହୋଲି ଦିନ ହୋଲିକା ଚନ୍ଦନ ବେଳେ ହେଉ ବା ମାଘ ମାସରେ ଅଗିତଳା ଭାବରେ ହେଉ ବିଭିନ୍ନ ପର୍ବପର୍ବାଣୀରେ ଆମେ ବହୁତ ପରିମାଣର କାଠ ଢାଳିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ କେତେ କ'ଣ କ୍ଷତି ହେଉଛି ତା' ଆମେ ଭାବି ନଥାଏ । ଗୋଟିଏ ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ହୋଲିରେ ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ହଜାର ଗଛ ଢାଳି ଦିଆଯାଉଛି ।

କଳିକତାର ଉଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହିସାବ କରି କହିଥିଲେ ଯେ ଗୋଟିଏ ପରାଗ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ଗଛ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ଉପକାର କରିଥାଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ଦେବା, ମାଟି ଉର୍ବର କରିବା, ମାଟି ଧୋଇଯିବାରୁ ଅଟକାଇବା, ଉତ୍ତାପ ଏବଂ ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ଆଦି ଏଥିରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଗୋଟିଏ ଗଛରୁ ୧୫ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ଉପକାର ମିଳୁଥିଲେ ୫୦ ହଜାର ଗଛରୁ କେତେ ଉପକାର ମିଳିବ ହିସାବ କର ତ !

ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଆକାର ଗଛ ଦୁଇଟି ପରିବାରର ଲୋକ ଛାଡିଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଗ୍ରହଣ କରି ସେଇ ପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ ଦେଇଥାଏ । ଏହି ହିସାବରେ ଗୋଟିଏ ହୋଲିରେ ପ୍ରାୟ ଲକ୍ଷେ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ଉତ୍ସ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଛି । ଗଛ ବାଷ୍ପୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ଵାରା ଯେଉଁ ଜଳାୟୁ ଅଣ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡିଥାଏ ସେଥିରେ ସେତିକି ଥଣ୍ଡା ମିଳିଥାଏ, ଦଶଟି କୁଲର ସହ ତାହା ସମାନ ହୋଇଥାଏ । ୫୦ ହଜାର ଗଛ ଅର୍ଥାତ୍ ୫ ଲକ୍ଷ କୁଲର । କୁଲରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା ବାଷ୍ପରେ ବିଷାକ୍ତ କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋକାର୍ବନ୍ (ସି.ଏଫ୍.ସି) ରହିଛି ଯାହାକି ଆମର ଓଜୋନ ସ୍ତର ପାଇଁ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

କାଠ ଢାଳିଲେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ତା'ର କୁପ୍ରଭାବ ପଡିଥାଏ । କାଠ ଢଳିଲାବେଳେ ସେଥିରୁ ବେଶ୍ କିଛି ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ସବୁ ବାହାରିଥାଏ । ଏକ ଟନ୍ କାଠ ଢଳିଲେ ପ୍ରାୟ ୮୪ କିଲୋଗ୍ରାମ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଜିନିଷ ଯାଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ ।

ଯଦି ଗୋଟିଏ ଗଛରୁ ଅଧ ଟନ୍ ଓଜନର ଜାଳେଣୀ କାଠ ମିଳେ, ତେବେ ୫୦ ହଜାର ଗଛରୁ ୨୫ ହଜାର ଟନ୍ କାଠ । ଏଗୁଡିକ ଢଳିବା ଫଳରେ

ପ୍ରାୟ ୨୧ ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଜିନିଷ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଖେଳାଇହୋଇଥାଏ । ଏହିସବୁ ପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ଅଙ୍ଗାର-ଏକଅମ୍ଳକ ଓ ଗନ୍ଧକ ଏବଂ

ଯବକ୍ଷାରଜାନର ଅମ୍ଳକ ମୁଖ୍ୟ । ଅଙ୍ଗାର-ଏକଅମ୍ଳକ ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଶକ୍ତିକମାଇଥାଏ । ଗନ୍ଧକ ଏବଂ ଯବକ୍ଷାରଜାନର ଅମ୍ଳକ ଫଳରେ ଆଖି, ନାକ ଆଦି ପୋଡେ । ଏହା ବାଷ୍ପ ସବୁ ଅମ୍ଳ ବର୍ଷା ମଧ୍ୟ କରାଏ । କାଠ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଜାବାଣୁ ଇନ୍ଦନ ଢଳିବା ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଗତ ୩୫-୪୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ୩୧୫ ପିପିଏମ୍‌ରୁ ବଢିଯାଇ ୩୫୦ ପିପିଏମ୍ ହୋଇଗଲାଣି ।

ଜାଳେଣୀ କାଠ ଅଭାବ ମଧ୍ୟ ଏକ ବଡ ସମସ୍ୟା । ଜାତିସଂଘର ପରିବେଶ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଏକ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁସାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ୪୦ଟି ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ କୋଟି ଲୋକଙ୍କର ଜାଳେଣୀ କାଠ ଅଭାବ ରହିଛି । ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୪୦-୫୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଜାଳେଣୀ କାଠ ଅଧିକା ଦରକାର ହେଉଛି । ହୋଲି, ଅଗିତଳାରେ ଅସଥା କାଠ ଢାଳି ଏ ସମସ୍ୟା ଆହୁରି ବଢିଯାଉନାହିଁ କି ?

ଧନ୍ୟବାଦ

ଗାଁ ଗହଳିରେ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିର କିପରି

ଗତବର୍ଷ ହୋଇଥିବା ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନରେ ଭାରତ ଆଗେଇବ କିପରି ଓ ଗାଁଗହଳିରେ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିର କିପରି - ଦୁଇଟି ବିଷୟରେ ଲେଖିବାକୁ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ସେଥିରୁ ପ୍ରଥମ ବିଷୟଟିରେ ଆମେ ପେଟେକ ଲେଖା ପାଇଥିଲୁ ସେହି ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର କିଛି ଅଂଶ ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଇଥିଲୁ । ପଥର ଡିଫାଉ, ବିଷୟଟିର ଲେଖାଗୁଡ଼ିକକୁ କିଛି ଅଂଶ ଦେଉଛୁ । ପାହାଫେଇ ଖୁସି ଲାଗିଲା ପେ ଦୁଇଟି ପାକ ବିଷୟରେ ଅନେକ ସାଥି ବହୁତ ଚିନ୍ତା କରିଛନ୍ତି ଓ ନିଜର ଭାବନାକୁ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ଆଶାକରୁଛି ଆଗକୁ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ସହଯୋଗ ସାଥୀମାନଙ୍କଠାରୁ ପାଇବୁ ।

✱ ଶିକ୍ଷା ଦେବା ପାଇଁ ସରକାର ଶିକ୍ଷା ଓ ପାଠପଢ଼ା ଦିନିଷ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇ ପାରୁନାହିଁ । ଯଦି ତା' କରିପାରିବ ତେବେ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିପାରିବ । ପ୍ରକାଶ କୁମାର, କ୍ଷୀରସିନ୍ଧୁ ଓ ସିଲିକନ୍, କେନ୍ଦୁଝିଆପାଲି ।

✱ ଭାରତକୁ ଆଗେଇନେବାକୁ ହେଲେ ପ୍ରଥମେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସୁଦୃଢ଼ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ମୂଳଦୁଆ ଯଦି ଦୃଢ଼ ଥାଏ ତେବେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଭୟ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ନଥାଏ । ତେଣୁ ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବା ଉଚିତ୍ । ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣଲତା ରାଉତ, ଜାଗମରା ।

✱ ଗ୍ରାମ୍ୟ ଜନତାର ଉନ୍ନତି ହିଁ ହୋଇଛି ଆମର ଆଦିର ସରକାରଙ୍କ ପ୍ରଥମ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ସେମାନଙ୍କୁ ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷାରେ ଶିକ୍ଷିତ କରାଇ ଦେଶର ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଅବହିତ କରାଇବା ପାଇଁ ଏବେ ସରକାରୀ ଉଦ୍ୟମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ସରସ୍ୱତୀ ହଂସଦାସ, ଶୁକବିହାର, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

✱ ବହି, ଖାତା, ପ୍ୟାଣ୍ଟ, ସାର୍ଟ, ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଲେ ପିଲାମାନେ ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହୀ ହେବେ । ଗାଁଗହଳିରେ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିବା ସରକାରଙ୍କର ହାତରେ ହିଁ ରହିଛି । ଅଭୟ କୁମାର ମେହେର, ପାରଲୀ ।

✱ ଶିକ୍ଷା କେବଳ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଶ୍ରେଣୀଗୁହ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇ ପାରେନା । ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପଦ୍ଧତିବାକୁ ହେଲେ ଶିକ୍ଷାର ମାନଦଣ୍ଡକୁ ନିୟୁକ୍ତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୀମିତ କରାନଯାଇ, ଶିକ୍ଷାର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ନିମନ୍ତେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ନିହାତି ଦରକାର । ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କୁ ଏହାର ଭଲ ମନ୍ଦ, ଲାଭକ୍ଷତି ସଂପର୍କରେ ସଚେତନ କରାଇବା ଏକାନ୍ତ ପ୍ରୟୋଜନ । ସୁଶାନ୍ତ କୁମାର ତ୍ରିପାଠୀ, ଧଳପୁର, ଦେଙ୍କାନାଳ ।

✱ ଗ୍ରାମ୍ୟ ଲୋକଙ୍କ ମନରେ ଆଗ୍ରହ ଜନ୍ମାଇ ବେତାର ଶିକ୍ଷାଜନିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ସଠିକ୍ ରୂପେ ବୁଝି ତାହା ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହ ଦେବା ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷାର ଉନ୍ନତି ହେବ । ଶିକ୍ଷାକୁ ସାର୍ବଜନୀନ ଓ ଜୀବନରେ ଫଳପ୍ରସ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ମାତୃଭାଷା ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ସାକ୍ଷର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗ୍ରାମରେ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର କରାଯାଇପାରେ । ଆଶିଷ କୁମାର ବେହେରା, ଛତ୍ରପୁର ।

✱ ଶିକ୍ଷାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଦିଗରେ ସରକାରଙ୍କର ଯେପରି ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ, ସଚେତନଶୀଳ ଶିକ୍ଷିତ ନାଗରିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଆଗ୍ରହ ରହିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ । ଲୋକଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାର ଉପଯୋଗିତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବୁଝାଇ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ସେମାନଙ୍କୁ ଅକର୍ଷିତ କରି ନିରକ୍ଷରତା ଦୂର କରିବାକୁ ହେବ । ସବିତା ମହାକୁର, ସାଇପାଲି ।

✱ ଏକ ଶିକ୍ଷିତ ନାରୀ ସମଗ୍ର ପରିବାରକୁ ତଥା ସମଗ୍ର ଦେଶ ଓ ଜାତିକୁ ବିକାଶ ପଥରେ ଆଗେଇ ନେଇଥାଏ । ସମାଜ ପାଇଁ ନାରୀଶିକ୍ଷା ସାଦର ଗ୍ରହଣୀୟ । ଭରମ ଶିକ୍ଷା ଜୀବନକୁ ସଂସ୍କୃତ ଓ ଶୁଖିଳିତ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଭରମ ଶିକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଦେଶର ଉନ୍ନତି ହୋଇପାରିବ । ଜୟିମୟୀ ରାଉତ, କଟକ ।

✱ ଯଦି ସରକାର ଏପରି ଯୋଜନା କରନ୍ତେ ଯାହା ଫଳରେ ଉଣେ ଶିକ୍ଷିତ ବ୍ୟକ୍ତି, ଉଣେ ଅଶିକ୍ଷିତ ବ୍ୟକ୍ତିଠାରୁ ଯେ କୌଣସି ଉପାୟରେ ଅଧିକ ରୋଜଗାର କରିପାରନ୍ତା ତେବେ ସମସ୍ତେ ପାଠ ପଢ଼ିବାକୁ ଇଚ୍ଛୁକ ହୁଅନ୍ତେ । ଯାହା ଫଳରେ ଗାମାଞ୍ଚଳରେ ଅଳ୍ପେଶରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରସ୍ଥାପିତ ହେବ । ହରପ୍ରସନ୍ନ ତ୍ରିପାଠି, ତିଲୋବନପୁର ।

ଶିକ୍ଷାର ବିକାଶରେ ଦେଶର ବିକାଶ । ତେଣୁ ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର ପ୍ରଥମ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ନିଜର ପାରୁପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲୋକଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷିତ କରାଇବା ଏବଂ ପିଲାଙ୍କୁ ସ୍ଥାନକୁ ପଠାଇବା । ସମ୍ଭାଳ କମାର ଓ ସୌମ୍ୟବୃତ୍ତା ଜାଗରଣ ।

ଆମେମାନେ ସବୁ ଶପଥ କରିବା ପାଠ ପଢ଼ି ବଡ଼ ଲୋକ ହେବା ଏବଂ ଦେଶ ହିତ କାମ କରିବା । ଏହି ସବୁ କାମ କଲେ ଗାଁଗହଳରେ ଶିକ୍ଷା ପଢ଼ିଥି ପାରିବ । ବିଜାସିନୀ ଜେନା, ପଣପଣା, ବାଲେଶ୍ଵର

* ନିରକ୍ଷରଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇବା ଆମର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ଯଦି ଆମେ ପାଠ ପଢ଼ିବାରେ ହେଳା କରିବା ଆମ ଦେଶ ଆଗେଇ ପାରିବନାହିଁ । ଦେବବ୍ରତ, ଅର୍ଜୁନ, ଶତ୍ରୁଘ୍ନ ଜାଗମରା ।

❖ ନିନ୍ଦେ ପଦି ଅନ୍ୟକୁ ପତାଇବା ଆମର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ତେଣୁ ଦେଶରେ ଶିକ୍ଷା ଆଗେଇବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସନ୍ତୋଷ କୁମାର ବେହେରା, ଡାମଗରା ।

ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ଯଦି ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରୁ ସହରାଞ୍ଚଳକୁ ଯାଆନ୍ତା ତେବେ ହୁଏତ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ହେବା ସାଙ୍ଗକୁ ବିଭିନ୍ନ ଯୋଜନାର ସଫଳତା ନେଇ ଦେଶ ଆଗେଇ ପାରନ୍ତା । ଆଗକାଳରେ ଥିବା ଭାଗବତ ଟୁଙ୍ଗାଗୁଡ଼ିକ ଯଦି ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଆନ୍ତା ତେବେ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ହୋଇପାରନ୍ତା । ସମ୍ଭାବ କମାର ନାଗ, ବେହେରା, କଳାହାଣ୍ଡି ।

* ପ୍ରତି ଗ୍ରାମରେ ବିଦ୍ୟାଳୟମାନ ଖୋଲିଲେ ପିଲାଏ ସେଠାରେ ପାଠ ପଢ଼ନ୍ତେ । ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷିତ ନାଗରିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କଲେ ଦେଶର ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ହୋଇପାରିବ । ମଧ୍ୟସ୍ଥିତା ପ୍ରଧାନ, ଡାକ୍ତର ।

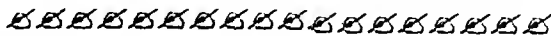
* ସରକାର କରିଥିବା ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷା, ଅଙ୍ଗନୱାଡ଼ି ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର ଓ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ରୂପେ ଚାଲିବ ତାହାହେଲେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗାଁଗହଳରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରାପ୍ତି ପାରିବ । ବିଭିନ୍ନ ପଦନାୟକ, ଉତ୍ସବର ।

✱ ମା' ଶିଶୁର ପ୍ରଥମ ଶିକ୍ଷକ । ଏଣୁ ମା'ମାନେ ଶିଶୁର ମର୍ଯ୍ୟାଦା ବୁଝିପାରିଲେ ପିଲାଙ୍କ ଉପରେ ତା'ର ପ୍ରଭାବ ଛାଏଁ ପଡ଼ିଯିବ । ଜଣେ ମା' ଶିକ୍ଷିତା ହେଲେ ଗୋଟିଏ ପରିବାର ଶିକ୍ଷିତ ହୁଏ । ତେଣୁ ନାରୀଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଡୋର ଢେଲେ ଶିକ୍ଷା ଆପେ ଆଗେଇବ । ଆରଜୀ ପଣ୍ଡା, ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ନାହାଳପୁର ।

✱ ଗାଁରେ ଘନସଂଖ୍ୟା କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲିଲେ ଏବଂ ନାରୀମାନେ ଶିକ୍ଷା ହାସଲ କଲେ ଗାଁଗଢ଼ିରେ ଶାନ୍ତ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତୀତି । ମଧୁସୂତା ବେହେରା, ଧାନଘର, ଭଦ୍ରକ ।

• ପ୍ରତି ଗାଁରେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲିଲେ, ନାଗାମାନେ ଶିକ୍ଷା କଲେ, ଗାଁ ଗହଳିରେ ପୌଢ଼ଶିକ୍ଷା ସଂସ୍ଥା କରି ପ୍ରତିଦିନ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ସକାଳେ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଶିକ୍ଷା ଦେଲେ - ଏହାସବୁ ଦ୍ଵାରା ଗାଁଗହଳିରେ ଶିକ୍ଷା ପହଞ୍ଚିପାରିବ । ମାଧୁରୀ ନାୟକ, ଅତିଥୀ ଭଦ୍ରକ ।

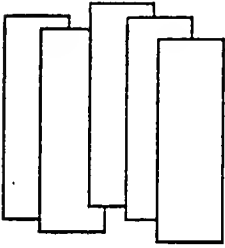
ପାଠ ଗୋଟିଏ ଏପରି ଜିନିଷ ଯାହାକୁ ସାଧନ କଲେ ମଣିଷ ପୃଥିବୀର କୋଣ କୋଣରେ ମଧ୍ୟ ଜିତି ପାରିବ। ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଲୋକମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ସରକାରୀ ପ୍ରଶାସନ ଆଦିଙ୍କ ସମ୍ପର୍କ ରକ୍ଷା ହୋଇପାରୁନାହିଁ। ସର୍ବ ପ୍ରଥମେ ବେକାରରେ ସମୟ ବିତାଉଥିବା ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କିପରି ଶିକ୍ଷା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଧାରଣା ଆସିବ ସେଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପକ୍ଷ ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଉଚିତ। ମାସକୁ ଥରେ ବା ଦୁଇ ଥର ଏକତ୍ର କରି ବୈଠକ ଡାକି ଲୋକଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବୁଝାଇବା। ଡିପାର୍ଟମେଣ୍ଟ ନାୟକ, ନାହାଲପୁର।



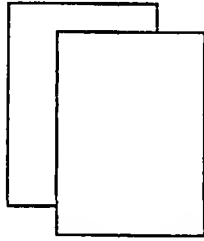
ଲମ୍ବା ହାତ

ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ବସି ଦୂରରେ ଥିବା ଦୁମର ଜଣେ ସାଙ୍ଗର ମୁଣ୍ଡ ଛୁଇଁ ପାରିଲେ କେତେ ମଜା ନଲାଗିବ ପତେ ! ଏଥର ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳନା ତିଆରି କରିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର



୮ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ୨ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ୧୨ଟି ମୋଟା ଟାଣ କାର୍ଡବୋର୍ଡ ପଟି



ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ ତ୍ରୁଇଁ ସିଟ୍



ତ୍ରୁଇଁ ସିଟ୍



ଗୋଟିଏ ଲୁହା କଣ୍ଟା



ଅଠା

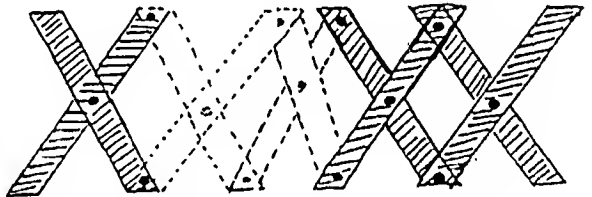
କିପରି କରିବ



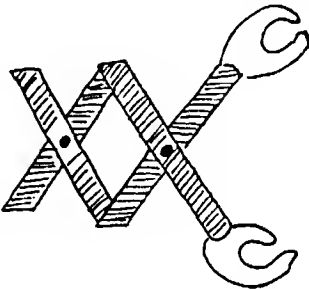
ଆଠଟି ପଟିରେ ଏହିଭଳି କଣା କର ।



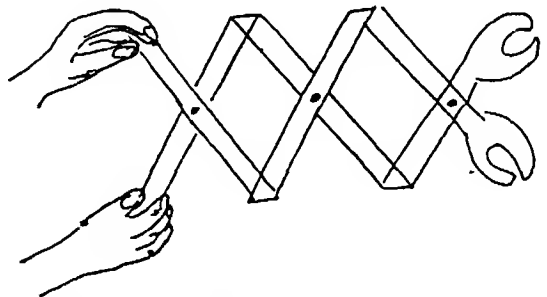
ଚାରୋଟି ପଟିରେ ଏହିଭଳି କଣା କର (୨.ୟ ଓ ୩ୟ ଜାଗାରେ ୨ଟି କଣା କର) ।



ପଟିଗୁଡ଼ିକ ସିଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହିଭଳି ଯୋଡ଼ିଦିଅ ।



ତ୍ରୁଇଁ ସିଟ୍ ଦୁଇ ଖଣ୍ଡରୁ ଏହିଭଳି ଦୁଇଟି ହାତ କାଟି ଅଠା ଦେଇ ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଲଗାଇଦିଅ ।



ଆଉ ପଟର ପଟି ଦୁଇଟିକୁ ଧରି ଏପଟ ସେପଟ କଲେ ହାତ ଦୁଇଟି ପାଖକୁ ଆସିବ ପୁଣି ଦୂରେଇ ଯିବ । ଏଇ ଲମ୍ବା ହାତଟି ନେଇ ଦୂରରେ ଥିବା ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କର ମୁଣ୍ଡକୁ ଛୁଇଁଲେ କେତେ ମଜା ହେବ ! ●

କିଛିତ୍ର ଏ ଶିକ୍ଷା

ଯାହା କାପ ଚଢ଼େ ଘୋଡ଼ା....

ସମାଜରେ ସୁଲଭ ରୂପ ବଦଳିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଧନୀ, ଉଚ୍ଚବର୍ଗର ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ସୁଲ ଏବଂ ଶ୍ରମିକ, ମଦୁରିଆମାନଙ୍କ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଆଉ ପ୍ରକାରେ ସୁଲର ବ୍ୟବହାର ହେଲା । ଡେରିଆ ମୁଣ୍ଡରେ ତେଲ ଭରି ଧନୀ ପିଲାମାନେ ପାଇଲେ ସମାଜର ସବୁତକ ପାଇବା ଓ ସମସ୍ତ ବୁଝିଧା । ଆଉ ତଳେ ହେଲେ ସବୁକାଳେ ଅବହେଳିତ । ଆଉ ଶେଷରେ ଏଇ ପରିଣତି ଯୋଗୁଁ ଉଚ୍ଚବର୍ଗର ପିଲାମାନେ ଆହୁରି ଉପରକୁ ଉଠିବାରେ ଲାଗିଲେ ଓ ଗରିବ ମଦୁରିଆ ଘରର ପିଲାମାନେ ବିଲ, ଜାଲଖାନାମାନଙ୍କରେ ଶ୍ରମିକ ଭାବରେ ରହିଗଲେ ।

ଅଭୂତ ନିୟମ !



ଜଣେ ମନଇଚ୍ଛା ବୁଝିଧା ଉପଭୋଗ ବର୍ଗର ଆଉ ଜଣେ ପାଇବ ମାତ୍ର ବେଲ ଟୋପା ।



ଆଗରୁ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ଜଣକ ପଛରେ ରହିଛି ସମାଜରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠାର ଅଗାଧାଟି । ଆଉ ଜଣେ ଚିରନିତ ଖାଲିପାତରେ ।

ଆଉ ଶେଷରେ...



କାପାଇଁ ବୁଝି ଅନୁପାସ୍ୟା ପିଲାଙ୍କ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ଯିଏ ଡୋଲଟାଏ । ଏହି ପିଲା ଦୁଏ ଶିକ୍ଷପତି, ମଧ୍ୟବିତ ପରିବାରର ପିଲା ଦୁଏ ଅମଲା ଆଉ ଗରିବର ପିଲା ଶ୍ରମକର୍ମିଏ ଦୁଏ ।

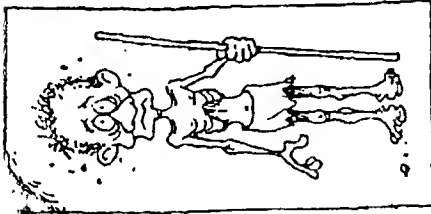
ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠି କୋଣ, ମୌଳିକ ବିମ୍ବ ଖାଉ । ଓ ସୁବଦନଶୀଳତାର ବିଦାର, ପିଲା ମାନଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦାପନାମୁରବ ବଢ଼ିବା ପଦ୍ଧତି ବଦଳାଇବୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟି ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଗବେଷଣ ବଢ଼ିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ ବଢ଼ି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ଅନୁପିତ କୋଟିବା, ତାହା ନିତିନିତୀ କାବନ ସଦ୍ୟ ପୋଡ଼ିବା, ଦେଶର ସ୍ବାବସମ୍ଭବତା ବିକାଶ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବେଗରେ ସୁବଦନଶୀଳ ଇଟା ।

❖ ସୁବଦନଶୀଳ ବିମ୍ବାଧାରାବୁ ବାହାବ ସୁପ ଦେବା ପାଇଁ ପଣା, ଅଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୃଷ୍ଠିକ ଉପସାପନା ପଦାର ଇଟା । ସୁର, ବଲେବ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଦା ପଦ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପଦ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବର୍ମାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଦ ଗାଧନ ପ୍ରଣିଧା ଭାବରେ ପଦା କାମ ଦେଉଥାଉ ।

ଭାରତ ଓ ପାକିସ୍ତାନ:

ପରମାଣୁ ବିସ୍ଫୋରଣ...



...ପୂର୍ବରୁ



ପରେ

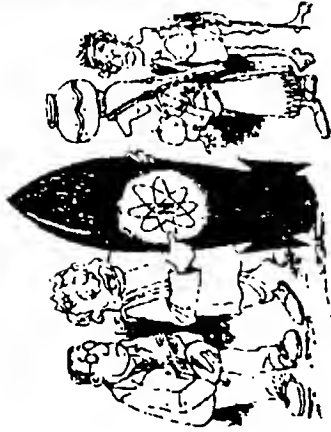
ସୁରକ୍ଷିତ ଭାରତ !

ଆମର ଆଶା ଥିଲା ଏହା ଶାନ୍ତ ଓ

ଗୋଦାବରୀର ପୂରଣା ଯୋଗାଇଦେ ।



ନା ନା ! ଏହା ଶାନ୍ତ, ପାଣି,
ଶିଖା, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଆଦି ଯୋଗାଇବା
ପାଇଁ ନୁହେଁ ।



ସୌଜନ୍ୟ: ଡାକ୍ତର ଟୁ ଆର୍ଥ

PRINTED BOOK/PERIODICALS

ବିଜ୍ଞାନ ଡାକ୍ତର Bigyan Tarang
Regd News Paper/Periodical
RNI Regn.No.48288/89

ଓରଫାନିଆ:

Jagamara,

P.O.Khandagiri,

Bhubaneswar-751 030

Tel: 470 664

ବିଜ୍ଞାନ

ଛଅ ଟଙ୍କା

ଚରୁଷ

ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚା, ଦୃଷ୍ଟି, ପ୍ରଶ୍ନ

ପ୍ରଥମ ସଂସ୍କରଣ - ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୯୮



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

କର୍ତ୍ତା: ୧୦ କ୍ରମ: ୨ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୯୮

ପ୍ରକାଶକ: ଡ. ନିଶିଧରା ଶର୍ମା
ପ୍ରକାଶକ, ପ୍ରକାଶ, ପ୍ରକାଶ, ପ୍ରକାଶ

ପତ୍ରମାସିକ ଓ ପ୍ରକାଶକ: ଶ୍ରୀମତୀ, ଶ୍ରୀମତୀ, ଶ୍ରୀମତୀ, ଶ୍ରୀମତୀ, ଶ୍ରୀମତୀ, ଶ୍ରୀମତୀ, ଶ୍ରୀମତୀ, ଶ୍ରୀମତୀ

ଏ ପଞ୍ଚାଙ୍ଗରେ...

ବିଶେଷ	
ପ୍ରଥମ ପଞ୍ଚାଙ୍ଗର ଶ୍ରୀମତୀ	ପୃଷ୍ଠା ୪
ପ୍ରଥମ ପଞ୍ଚାଙ୍ଗର ଶ୍ରୀମତୀ	ପୃଷ୍ଠା ୧୦

ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ

ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ

ଅନ୍ୟ ପୃଷ୍ଠାରେ...

ଆମ କଥା . . . ବିଜ୍ଞାନ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଲୋକବିଜ୍ଞାନ	୧
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୨
ଲୋକରେ ଶାନ୍ତି କଲମ ଶ୍ରୀ - ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରକାଶ	୩
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୪
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୫
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୬
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୭
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୮
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୯
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୦
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୧
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୨
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୩
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୪
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୫
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୬
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୭
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୮
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୯
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୨୦

ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ: ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ



ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୨.୦୦
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୨୦.୦୦
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୦୦.୦୦
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୦୦.୦୦
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ	୧୦୦୦.୦୦

ଓ ପ୍ରଥମ ବିଶେଷର ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ ଓ ୨୦ ୪ ଶ୍ରୀ
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷର ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ
ଓ ପ୍ରଥମ ବିଶେଷର ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ ଓ ୨୦ ୪ ଶ୍ରୀ
ପ୍ରଥମ ବିଶେଷର ପ୍ରଥମ ବିଶେଷ

ବିଦ୍ୟା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଲୋକବିଦ୍ୟା

ସବୁ ସମୟରେ, ସବୁ ମଣିଷ ସମାଜରେ ବିଦ୍ୟାର ଆଦର ରହିଛି। କାରଣ ସମାଜକୁ ଗଢ଼ି ତୋଳିବାର ଓ ଆଗେଇନେବାର ମୂଳରେ ରହିଛି ସେହି ବିଦ୍ୟା। ବିଦ୍ୟାରୁ ମଣିଷର ପରିଚୟ ମିଳିଥାଏ। ବିଦ୍ୟା ହିଁ ମଣିଷକୁ ମୁକ୍ତିର ମାର୍ଗ ଦେଖାଏ ଏବଂ ଏହାରି ଉଚ୍ଚିଆରେ ସେ ତା'ର ଜୀବିକା ଚଳାଇଥାଏ। ସମାଜର ବିକାଶ, ସାମାଜିକ ସମ୍ପର୍କ ଏବଂ ସେଥିରେ ଘଟୁଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ସବୁ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ବିଦ୍ୟାର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ। ଅନ୍ୟାୟ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସଂଘର୍ଷ, ଶୋଷଣର ପ୍ରତିରୋଧ ଏବଂ ସାମାଜିକ ପରିବର୍ତ୍ତନର ଚିନ୍ତା ସବୁକିଛି ଆସିଥାଏ ବିଦ୍ୟାର ପ୍ରଭାବରେ। ମଣିଷର ଜୀବନକୁ ଚଳାଇବାରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଭୂମିକା ହେଉଛି ବିଦ୍ୟାର - ଧର୍ମ ଏବଂ ରାଜନୀତିଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ। ମୋଟ ଉପରେ କହିଲେ ମଣିଷ ହେଉଛି ବିଦ୍ୟାର ଏକ ସକ୍ରିୟ ରୂପ। ଦୁହିଁଙ୍କୁ କେତେ ଅଲଗା କରିହେବ ନାହିଁ।

ବିଶ୍ୱ ଭୃତ୍ୟସବୁ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପ୍ରତି ସମାଜରେ ବିଦ୍ୟାର ପ୍ରକୃତ ରୂପ କ'ଣ, ତାହା କିପରି ହେବା ଉଚିତ ଆଦି ବିଷୟ ଉପରେ ବ୍ୟାପକ ଚର୍ଚ୍ଚା ହୋଇ ଆସିଛି। ଏଥିରୁ ଜ୍ଞାନକାଳ ଭେଦରେ ବିଭିନ୍ନ ମତ ମଧ୍ୟ ଆସିଛି। ଏହି ଚର୍ଚ୍ଚା ଓ ବିତର୍କ ବଳରେ ବହୁରୂପୀ ବିଦ୍ୟା କିନ୍ତୁ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି। ବିଦ୍ୟାର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ରୂପରେ ମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଦାଖଲି। ସାଧାରଣ ଅର୍ଥରେ ବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ସେହି ବିଦ୍ୟା ମଣିଷ ପାଇଁ ଯାହାର ଏକ ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ଓ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଦିଗ ରହିଛି।

ବିଜ୍ଞାନର ଆଧାର ହେଉଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ଅନେକ୍ଷଣ। କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଆଧାରିତ ଆଧୁନିକ ସମାଜରେ ଆଦି ଏକ ପ୍ରକାରର ଯାନ୍ତ୍ରିକତା ଆସିଯାଇଛି। ଆଦିର ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗରେ ବିଦ୍ୟା ଉପରେ ଚର୍ଚ୍ଚା ପ୍ରାୟ ହେଉନାହିଁ। ଯୁରୋପ ଓ ଆମେରିକାର ପ୍ରଭାବରେ ପୃଥିବୀ ସାରା ଏହି ପ୍ରକାରର ବିଦ୍ୟା (ବା ଅବିଦ୍ୟା)କୁ ସାର୍ବଜନୀନ ରୂପ ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି। ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ, ସମାଜ, ବାସ୍ତବ, ଜାତି ବା ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଭିତରେ ଯୁଗଯୁଗ ପରି ଚଳିଉଠିଥିବା ବିଦ୍ୟା ବା ଜ୍ଞାନକୌଶଳକୁ କୌଣସି ମାନ୍ୟତା ଦିଆଯାଉ ନାହିଁ। ବିଶେଷକରି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ଆଧୁନିକତା ନାମରେ ଅନ୍ୟ ସବୁ ପ୍ରଚଳିତ ଜ୍ଞାନୀୟ ବିଦ୍ୟାକୁ ପଛୁଆ କରି ଉପେକ୍ଷା କରାଗଲା। ଚର୍ଚ୍ଚା ଓ ତର୍କ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବାରୁ ବିଦ୍ୟା ତା'ର ଗଭୀର ଓ ବ୍ୟାପକ ଅର୍ଥ ହରାଇବିଲା। ଏହାର ଜ୍ଞାନ ନେଲା ଏକ ଶୁଖିଲା ଶିକ୍ଷା। ଚିନ୍ତା, ବିଚାର ଓ ଜୀବନର ସରସତା ବଦଳରେ ଏହି ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହୋଇଛି ତଥ୍ୟ ଓ ଅର୍ଥ ସଂଗ୍ରହର ଦକ୍ଷତା ହାସଲ।

ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ସମାଜରେ ପୁରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିପାରୁଥିବା ବିଦ୍ୟା ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଆଉ ନାହିଁ ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ଆସୁଛି। କିନ୍ତୁ ଗଭୀର ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ବିଶ୍ୱାସ ଆସିବ ଯେ ଏକଥା ସତ ନୁହେଁ। କାରଣ ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବାହାରେ ରହିଥିବା ଲୋକମାନେ ହିଁ ସମାଜର ଅଧିକାଂଶ ଚାହିଦା ଭରଣା କରୁଛନ୍ତି। ଆଦି ବି ବାସ୍ତବ ବିଷୟରେ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଜାଣିଛନ୍ତି ଚାଷୀ ଜରର ସ୍ତ୍ରୀ-ପୁରୁଷ। ଉଦ୍ୟୋଗରେ ସବୁଠାରୁ ଜ୍ଞାନୀ ହେଉଛନ୍ତି ଶିଳ୍ପ କାରିଗର ପରିବାରର ଲୋକମାନେ, ଆଦିବାସୀମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଯେଉଁ ବିଦ୍ୟା ରହିଛି ତା'ର ସାମାନ୍ୟ ଧାରଣା ମଧ୍ୟ ଆମର ନାହିଁ। ଅର୍ଥାତ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ବିଦ୍ୟା ରହିଛି। ନିଜର ବିଦ୍ୟା ବଳରେ ବର୍ତ୍ତମାନର ଏହି ଅସମ୍ଭବ ଏବଂ ଶୋଷକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବାର କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କର ରହିଛି। କେବଳ ଅଭାବ ରହିଛି ବୁଝାମଣା, ସହଯୋଗ ଓ ନୂଆ ବାଟରେ ଯିବାପାଇଁ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସର ଅଭାବ।

ଏହି ବିଦ୍ୟା ଆମକୁ ଆମର ପୂର୍ବଜମାନଙ୍କଠାରୁ ମିଳିଛି ଏବଂ ଏହାକୁ ଆମର ଆବଶ୍ୟକତା, ଅନୁଭବ ଏବଂ ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ଆମେ ଆହୁରି ସମୃଦ୍ଧ କରିଛେ। ଏହି ପାରମ୍ପରିକ ବିଦ୍ୟାକୁ ଲୋକବିଦ୍ୟା ନାଁରେ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଏବଂ ଏହା ଉପରେ ଏକ ସମାଜ ଉପଯୋଗୀ ଚର୍ଚ୍ଚା ଆଣିବା ପାଇଁ କିଛି ଉଦ୍ୟମ ଏବେ ହେଉଛି। ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷା ନାମରେ ବିଦ୍ୟାର ଅସଲ ତର୍କନର ତହିଁ ଚିପିବାର ଯେଉଁ ଶାସକୀୟ ପ୍ରୟାସ ଚାଲିଛି ତା'ହା ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲୋକବିଦ୍ୟାର ସ୍ୱର ଉଠାଇବା ଏବେ ଜରୁରୀ ହୋଇଛି (ପୁଷ୍ପା ମା ଦେଶମୁଖ)।

ଏହା ଠିକ୍ ରାଜା ଏବଂ ଯୁଷ୍ଟକର୍ମାର ପୋଷାକ ଗପଟିର ପରିସ୍ଥିତି ଭଳି। ଯେତେବେଳେ ଛୋଟିଆ ପିଲାଟିଏ ଯାଇ କହିଲା, "ଆରେ, ରାଜା ତ କିଛି ପିନ୍ଧିନାହାନ୍ତି", ଯେତେବେଳେ ଯାଇଁ ଅନ୍ୟମାନେ ମାନିବାର ସାହସ କଲେ ଯେ ରାଜା ସତରେ ନଈଲା। ତେବେ ଯାଇ ସେ ଲୁଗା ବ୍ୟବସାୟର ଠକାମୀ ଧରାପଡ଼ିଲା। ଲୋକବିଦ୍ୟା ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଜରେ ଏକ ନୂଆ ମୋଡ଼ ଆଣିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏବେ ଚେତିପାରିବା କି ?

ସୂଚନିକା ହାଲତାଲ୍

ନିୟମିତ କିଛି କାମ ଚାଲିଲେ ପିଲାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନକୃତର କାମକୁ ଅଧିକ ସକ୍ରିୟ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଚେଷ୍ଟା କରିଥାଉ । ତରଙ୍ଗ ଓ ଅନ୍ୟ ବହି ପ୍ରକାଶନ, କର୍ମଶାଳା ଓ ଶିବିର ଆଦି ଏ ଦିଗରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ । ଆମର ନୂଆ ବହି ଗଣିତ କୁହୁକକୁ ନେଇ ଭୁବନେଶ୍ୱର, କଟକ ଓ ପୁରୀର ପ୍ରାୟ ୧୫ଟି ସ୍କୁଲରେ ପିଲାଙ୍କ ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା । ଗଣିତ କହିଲେ ପିଲା ମନରେ ଯେଉଁ ଭୟ ଥାଏ ତାକୁ ଦୂର କରି ଗଣିତକୁ ମଜାଦାର କରିବା ଦିଗରେ ଏହା ଏକ ଚେଷ୍ଟା । ଏଥିରେ ପିଲାମାନ ବେଶ୍ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଥିଲେ । ଏପରିକି ଅନେକ ଜାଗାରେ ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ନୂଆ ମଜାଗଣିତ କହିଛନ୍ତି । ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବା ଏବଂ ଏହି କାମକୁ ଆଗେଇନେବାକୁ ସାଥୀ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଆଗାମୀ ଦିନମାନଙ୍କରେ ଆମେ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଯୋଜନା କରୁଛୁ । ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବେ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ।

- ୧ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଶେଷ ସପ୍ତାହ ଭୁବନେଶ୍ୱର ଓ କଟକ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତି ଶିବିର
- ୨ ଅକ୍ଟୋବର ଦ୍ୱିତୀୟ-ତୃତୀୟ ସପ୍ତାହ କୋରାପୁଟ, ସୁନାବେଡ଼ା, ଉତ୍ତରପୁର, କଳାହାଣ୍ଡି ଆଦି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦିନିକିଆ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ (ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା, ବହି ଆଦିର ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ହେବା ସହିତ ପିଲାଙ୍କ ସହିତ ମଜାବିଜ୍ଞାନ ପରଖ ସବୁ କରାଯିବ) ।

ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚଳୁଥିବା ସାଥୀ ଏପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଛନ୍ତି । ଯେଉଁ ସାଥୀମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟିଏ ଆୟୋଜନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି, ଆମକୁ ସବିଶେଷ ଜଣାଇଲେ ଆମେ ସେଇ ଅନୁସାରେ ଯୋଜନା କରିପାରିବୁ ।



ଗାଳି ଓ ତାଳି



୧ ସେଠାକାର ପରିସରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ରୌଦ୍ରପ୍ରକାଶ ନଥିଲେ ହେଁ ବାହାରୁ ସମାନୁରାଗୀ ସାଥୀ ଆସିବା ସୀମିତ ହୋଇଯାଇଥିବ । ଏହି ରୌଦ୍ରପ୍ରକାଶ ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ପୁଣି ହେବ । ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜନସଚେତନତା ପାଇଁ ସୂଚନିକା ପରିବାର କିଛି କରୁଥିବ ନିଶ୍ଚୟ । କଲ୍ୟାଣ ମହାପାତ୍ର, କଟକ

୨ ଏଥର କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲ୍ଲାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍କୁଲକୁ ଗୁଡ଼ାଏ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ଆମ ଗାଁ ସ୍କୁଲକୁ ମଧ୍ୟ ଆସିଛି । ମଜାର କଥା ହେଲା ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଜାଣିପାରୁ ନାହାଁନ୍ତି, ସେସବୁକୁ କେମିତି ବ୍ୟବହାର କରିବେ । ପୂର୍ଣ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର କର, ଡେଙ୍କା, କେନ୍ଦୁଝର

୩ ଆପଣଙ୍କ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକାରେ ବାହାରିଥିବା ଫୁକୁଓକାଙ୍କ ପ୍ରାକୃତିକ ଟାଣପ୍ରଣାଳୀ ମୁଁ ଆମ ସ୍କୁଲ ତରଫରୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ଦେଖାଇଲି । ଏଥର ମୋର ପରୀକ୍ଷାରେ ସେତେ ଭଲ ହୋଇନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ପଟେ ସିନା ଖରାପ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟପଟେ ମୋର ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ବଢ଼ିଯାଇଛି । ସତରେ ମୋର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ତରଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ । ମୃତ୍ୟୁଞ୍ଜୟ ବେହେରା, କୁରାଳ ନୟାଗଡ଼ ।

ଭାରତରେ ଗୋଳି କଲମ ଶିଳ୍ପ - ବିକାଶର ସୂଚକ ?

ଗୋଳି କଲମ ବା ବଲ୍ ପେନ୍ ବିଷୟରେ ଲେଖିଲାବେଳେ ଭାରତରେ ଏହାର ପ୍ରସାର ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା ଆସିବା ସ୍ୱାଭାବିକ କଥା । ଏହି ଚିନ୍ତାରୁ ଦେଶର ସାମଗ୍ରିକ ଶିଳ୍ପ ବିକାଶର ସୂଚନା ମିଳିବା ସହିତ ବିକାଶଧାରାର ଗତିବିଧି ଉପରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଧାରଣା ମିଳିପାରିବା କଥା ।

ପୁଅିବାର ସବୁଆଡ଼େ ଗୋଳି କଲମ ଚାଲିବା ସହିତ ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିଚାଲିଲା । ଏହି ଚାହିଦା ଭରଣା କରିବା ପାଇଁ ଦେଶରେ ଅନେକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଗୋଳି କଲମ ତିଆରି କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ବଡ଼ କାରଖାନାରେ ଥରେ ରିଫିଲ ମୁନ ଓ କାଳି ତିଆରି ହୋଇଗଲେ ସେଥିରେ କାଳି ଭରି ଗୋଳି ଖଣ୍ଡିବା କୁଟୀରଶିଳ୍ପ ସ୍ତରରେ ମଧ୍ୟ କରାଯାଇପାରେ । ତେଣୁ ଦେଶର ଅନେକ ଛୋଟ ଢାଗାରେ ମଧ୍ୟ ଏସବୁ ତିଆରି ଚାଲିଲା ଓ ଅଳ୍ପ ମୂଲ୍ୟରେ ସବୁଆଡ଼େ ମିଳିପାରିଲା । ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନ ସମୟରେ ଆମ ଦେଶରେ ଝରକଲମ ଓ କାଳି ତିଆରି ସ୍ୱରାଜ୍ୟର ସ୍ୱାଭିମାନ ସହିତ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଯାଇଥିଲା । ସେହି ଚେଷ୍ଟାର ଛାପରେ ଗୋଳି କଲମ ଶିଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଦେଶରେ ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଲା ଏବଂ ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ଛିଡ଼ା ହେବାର ଚେଷ୍ଟାରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା ।

କିନ୍ତୁ ଗଲା କେତେ ଦର୍ଶରେ ଗୋଟିଏ ବିଚିତ୍ର କଥା ଦେଖାଯାଉଛି । ଏବେ ଦେଶୀ ଗୋଳି କଲମ ତୁଳନାରେ ବେଶି ବିଦେଶୀ ମାର୍କା କଲମ ବଜାରକୁ ଅସୁଛି । ଏସବୁ ଭାରତ ମାଟିରେ ତିଆରି ହେଉଛି ସତ, କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ କାରିଗରୀ କୌଶଳ, ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ପୁଞ୍ଜି ଆସୁଛି ବିଦେଶରୁ । ଏହି କଲମ ସବୁର ତାମ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଅଧିକ ପଡ଼ୁଛି । ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନେ ଏଥିରୁ ବେଶ୍ ଲାଭ ଉଠାଉଛନ୍ତି । ଆଗରୁ ଗୋଳି କଲମ ତିଆରିରେ ଆଗୁଆ ଥିବା ଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନେ ଏବେ କେବଳ ଠିକାଦାରୀ କାମ କରୁଛନ୍ତି । ଅଳ୍ପ କାମରେ ଲାଭ ମିଳୁଥିବାରୁ ଖୁସି ହେଉଛନ୍ତି । ଦେଶର କାରିଗରୀ କୌଶଳ ଆଗେଇବା ବଦଳରେ ମରିହୁଛି ଯାଉଛି । ଆମର ସ୍ୱାଧୀନତା ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା କେବଳ ସ୍ନୋଗାନରେ ହିଁ ରହିଯାଉଛି ।

ଉଦାରିକରଣ ଓ ଦଗଡ଼ିକରଣର ନୀତିରେ ଦେଶର ଶିଳ୍ପ ଶିକ୍ଷା, ସଂସ୍କୃତି ଆଦି ବିଦେଶୀ ମୋଡ଼ ନେବାରେ ଲାଗିଛି । ଦେଶର ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଲୋକ ଏଥିରୁ ମୋଟା ଲାଭ ଉଠାଉଛନ୍ତି । ସେ ଲାଭ କେତେ ଦିନ ଯାଏଁ ମିଳିପାରିବ ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ ସନ୍ଦେହ ରହିଛି । ଉଦାରିକରଣ ଆଦିର କୁଫଳରୁ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ଆଇଲାଣ୍ଡ ଭଳି ପୂର୍ବ ଏସିଆର ଦେଶମାନେ ଏବେ ବଡ଼ ଆର୍ଥିକ ଓ ସାମାଜିକ ଗୋଳମାଳ ଭିତରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ତଥାପି ଆମର ଆଖି ଖୋଲିନାହିଁ ।

କଥାରେ ରହିଛି - ଖଣ୍ଡାର ସାରଠାରୁ କଲମର ମୂଳ ଟାଣୁଆ । ଆମ ହାତରେ ଥିବା ଗୋଳି କଲମର ଚିତ୍ରରୁ ଆମେ କିଛି ନୂଆ ବାଟ କାଢ଼ିବାକୁ ଆଗେଇପାରିବା କି ?

ବିଦ୍ୟା ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତି ଓ ରୂପ ବିଷୟରେ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ସମାଜର ସବୁ ସ୍ତରରେ ଭବିଷ୍ୟତୀୟ ଲୋକବିଦ୍ୟାକୁ ବୁଝି ବଳଶାଳୀ କରିବାପାଇଁ ଆୟୋଜିତ ହେଉଛି

ଲୋକବିଦ୍ୟା ମହାସିଦ୍ଧେଶନ

(ଭାରତର ପାରମ୍ପରିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ବିଷୟରେ ତୃତୀୟ ମହାସମ୍ମେଳନ)

୨୮ ଅକ୍ଟୋବରରୁ ୨ ନଭେମ୍ବର, ୧୯୯୮

ସ୍ଥାନ: ଗାନ୍ଧୀ ବିଦ୍ୟା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ, ଦାରଣାସୀ

(ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗ/ସୂଚନିକା ଉପାଦାନରେ ଯୋଗାଯୋଗ କରିପାରିବେ)

ଶୂନ ପାତ୍ରାତର ତାଣ୍ଡବଲୀଳା

ସେତିନ ସୋମବାର ଦୁଇଘଣ୍ଟ ମାସର ୧୭ ତାରିଖ। ବର୍ଷ ୧୯୪୫ ମସିହା। ସମୟ ଭୋର ୫ଟା ବାଦି ତିରିଶ ମିନିଟ୍। ଆମ ଆମେରିକାରେ ନିଉ ମେକ୍ସିକୋ ବୋଲି ଗୋଟାଏ ଜାଗା। ତା' ଭିତରେ ଅଛି ଗୋଟାଏ ବଡ଼ ମରୁଭୂମି। ମରୁଭୂମି ଭିତରେ '୦' ଆକୃତିର ପାତ୍ରାତଟିଏ। ତାକୁ କହନ୍ତି *ହିରୋ ହିଲ୍* (ଶୂନ ପାତ୍ରାତ)। ଏହି ଡିରୋ ହିଲ୍ ଉପରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚର ଇୟାତ ଦୁର୍ଗଟିଏ ତିଆରି କରିଥିଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ। ପ୍ରାୟ ତିନି ବର୍ଷର ଆପ୍ରାଣ ପରିଶ୍ରମର ଫଳ ସେ ଦୁର୍ଗ। ଦୂରରୁ ସେ ଦୁର୍ଗର ବେଶି କିଛି ଦିଶୁନାଏ। ଖାଲି ଜଣା ପଡୁଥାଏ - ଗୋଟାଏ କ'ଣ ବଡ଼ ପିଉଳ ହସ୍ତା ଭଳି ଦିନିଷ ଝୁଲୁଥାଏ ସେ ଦୁର୍ଗରୁ। ଲାଉତଙ୍କ ଭଳି ଗୋଛାଏ ତାର ଭୂଇଁରେ ଲଟେଇ ଲଟେଇ ବହୁତ ବାଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇ ଶେଷରେ ମାଡିଥାଏ ଦୁର୍ଗ ଉପରକୁ।

ସେଇ ସ୍ଥଳରୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଗୋଟିଏ ଖୁବ ମନ୍ଦବୁଦ୍ଧ ଘର ତୋଳା ହୋଇଥାଏ, ଅନେକ ଦିନୁ। ସେଠି ମୁଁ ବସିଥାଏ। ମୋ ସାଙ୍ଗରେ ଆନ୍ତି ଶହ ଶହ ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ସାମରିକ ଅଫିସର, ଇଞ୍ଜିନିୟର ଓ ଅନ୍ୟମାନେ। ଭୋର ୫ଟା ୩୦ ବେଳକୁ ଗୋଟିଏ ସୁଇଚ୍ ତିପାଗଲା। ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଡିରୋ ହିଲ୍‌କୁ ଲମ୍ବିଥିବା ଲାଉତଙ୍କିଆ ତାରଗୁଡାକ ଭିତରେ କଅଣ ସବୁ ଶକ୍ତି ଖେଳିଗଲା। ଆମ ଘର ଭିତରଟା ଟିକିଏ ଚାଉଁ ଚାଉଁ ଲାଗିଲା।

... ଡିରୋ ହିଲ୍ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ତାଣ୍ଡବ ନୃତ୍ୟ ଦେଖାଗଲା। ସତେ କି ଇୟାତ ଦୁର୍ଗ ସମେତ ବିଶାଳ ଡିରୋ ହିଲ୍ ଶିବଙ୍କ ଭଳି ତାଣ୍ଡବ ନୃତ୍ୟରେ ମାଡିଗଲା। ଦୁର୍ଗ ଉପରୁ ଲମ୍ବ ଲମ୍ବ ଜଟା ଭଳି ନିଆଁର ଶିଖା ଶହ ଶହ ମିଟର ଉଚ୍ଚକୁ ଛିଟିକି ପଡୁଥାଏ। ଅଗ୍ନିର କି ବିଚିତ୍ର ବର୍ଣ୍ଣ ! ଲାଲ, ନାରଙ୍ଗା, ପାଟଳ, ସୂକ୍ଷ୍ମ ଆଉ ଇୟାଙ୍କର ଗାଢ଼ ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣର ଦିଉ ଭଳି ନିଆଁର ଶିଖା ଦୂରକୁ ଯେତିକି ସୁନ୍ଦର ଦିଶୁଥାଏ ସେତିକି ବିକଟାଳ ମଧ୍ୟ ଦିଶୁଥାଏ। ତା'ରି ଭିତରେ ଘଟିଗଲା ଆଉ ଏକ ମାରାତ୍ମକ ଘଟଣା। ଉଠିଲା ବେଁ ମୋଟର ଧୁଆଁ ଆଉ ଧୂଳି। ଗୋଟିଏ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ମୁହଁ କୋଉଠି ଅବା ଖୋଲିଗଲା। ଖରାଦିନେ ଖଣ୍ଡିଆଭୂତ ଯେମିତି ଘାଇଁ ଘାଇଁ କରି ଧୂଳି ଉଡେଇନିଏ, ଶୂନ୍ୟକୁ ସେମିତି ଉଠିଲା ଗୋଟାଏ କଅଣ ଉପରକୁ ଉପରକୁ। ହଜାର ହଜାର ଖଣ୍ଡିଆଭୂତ ଏକାଠି ହୋଇ ମାଟିକୁ ତାତି ପକାଇ ଆକାଶକୁ ଟେକି ଘିନିଯାଉଥାନ୍ତି ସେମିତିକି। ଗୋଟାଏ ମସ୍ତବତ ଛତୁ ଫୁଟିଗଲା ଶେଷରେ ଆକାଶରେ। ତା'ର ମୂଳ ଲାଗିଥାଏ ମାଟିରେ।

ଏହି ଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ରୁପଚାପ ଚାଲିଥାଏ କିଛି ସମୟ। କିନ୍ତୁ ତା'ରି ପଛକୁ ମାଡି ଆସିଲା ଶବ୍ଦ। ଘୋର ନାଦରେ ମେତିନା ଫାଟିଗଲା କି ଆଉ !

ଶବ୍ଦ ପଛେ ପଛେ ଆସିଗଲା ତାତି। ସତେ କି ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିନ୍ଦେ ଡିରୋ ହିଲ୍ ଭିତରୁ ବାହାରି ପଡିଲେ। ଅସହ୍ୟ ତାପ ନିଗିତି ପଡିଲା ଚାରିଆଡକୁ। କେବଳ ତାପ ନୁହେଁ, ଗୋଟାଏ ବିଷାକ୍ତ ରଶ୍ମି ଅଦୃଶ୍ୟରେ ଖେଦି ଯାଉଥାଏ ସେତେବେଳେ। ସେ ତାପ ଓ ରଶ୍ମିରେ ଗଛବୃକ୍ଷ, ଜୀବଜନ୍ତୁ ପୋତି ପାଉଁଶ ହୋଇଯାନ୍ତେ ଆଖି ପିଛତାକେ। ଜୀବ ତ ଜୀବ ମରୁଭୂମିର ବହେ ଜାଗାରୁ ପଥର, ବାଲି, ମାଟି ତରଳି ବାଷ୍ପ ହୋଇଗଲା।

[ପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷାର ଏହି ମନଛୁଆଁ ବର୍ଣ୍ଣନାଟି ନିଆଯାଇଛି ଅଧ୍ୟାପକ ଶାନ୍ତନୁ କୁମାର ଆଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଲିଖିତ *ମୋ ନାଁ ଡାକ୍ତିନି ନିଆଁଲଗା* ଓପି (ପ୍ରକାଶକ ଅଗ୍ରଦୂତ, କଟକ, ୧୯୮୦) ନାମକ ଅତି ମଜାଳିଆ ବହିରୁ।]

ଓପେନ୍‌ହାଇମରଙ୍କର ମନକଥା

ପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷାର ଅତି ଉଜଳ ଓ ଇୟାଙ୍କର ଆଲୁଅ ଦେଖିଥିବା ସବୁ ମଣିଷ ପ୍ରଥମେ ସ୍ତବ୍ଧ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ। ପ୍ରକୃତିସ୍ଥ ହେବା ପରେ ଓପେନ୍‌ହାଇମରଙ୍କ ମନକୁ ଆସିଥିଲା କିଛି ଗଭୀର ଚିନ୍ତା। ତାହା ସେ ଜଣାଇଥିଲେ ଭଗବତ ଗୀତାର କିଛି ପଦକୁ ଉଦ୍ଧାର କରି।

ବିଷ୍ଣୁରାଜ ଦୃଶ୍ୟ ଉପରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଥିଲା "ମୁଁ କାଳ, କୋଟି ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଧୂଂସକର୍ତ୍ତା।" କିଛି ସମୟ ପରେ ସେ ପୁଣି ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ, "ସହସ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯଦି ଏକ ସମୟରେ ଆକାଶରେ ଉଦ୍ଭାସିତ ହୁଅନ୍ତି ତେବେ ହୁଏତ ତାହା ଇୟାଙ୍କର (ଏହି) ଧ୍ୟୋତିର ତୁଳନା ହେବ।"

(ଓପେନ୍‌ହାଇମରଙ୍କର ଏହି ଭକ୍ତି ଗୀତାର ଆକ୍ଷରିକ ଅର୍ଥଠାରୁ କିଛି ଅଲଗା ଥିଲା।)

ଉଦ୍ଭାବନ ବୋମା

ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭରେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ତାଙ୍କର ପ୍ରଖ୍ୟାତତା ଆପେଷିକତା ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଯୋଗାଇଲେ ଯେ ବସ୍ତୁ ହେଉଛି ଶକ୍ତିର ସମତୁଲ୍ୟ ରୂପ । ଅର୍ଥାତ୍ ସାମାନ୍ୟ ବସ୍ତୁ ଦେହରୁ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବାହାରି ପାରିବ । ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ପହାଡ ବାୟୁବତୀ ଜଣାପଡିଲା ୧୯୩୦ ଦଶକରେ । ପଡି ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ପରୀକ୍ଷା ଫଳକୁ ମିଳାଇ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବରେ ପରମାଣୁ ନାଭିର ବିଭାଜନ ପ୍ରଣାଳୀ ଶକ୍ତି ବାହାର କରାଯାଇପାରିଲା ୧୯୪୨ ମସିହାରେ । ପହାଡ ଆଳୁ ଦିନ ପରେ ବିଶ୍ୱପ୍ରସିଦ୍ଧ ସମସତା ଉପରେ ନାଭି ବିଭାଜନର ଶକ୍ତିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନର ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ହେଲା ।



ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କାମ କରୁଥିବା ପରମାଣୁ ବୋମା ବିଷୟରେ କିଛି ଆଲୋଚନା ରହିଥିଲା ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ଡୁଲାଲ-ଅଗାସ୍ ୧୯୯୮ ସଂଖ୍ୟାରେ । ସେହିଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ମାଲୋୟ ବିଷୟରେ ପଡି ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିଛି ।

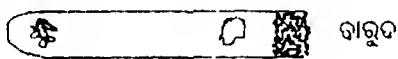
ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାପର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମୌଳିକ ଏକାଠି ରହିଲେ ସେଥିରେ ନାଭି ବିଭାଜନ ଚିନା ବାଧାରେ ବଢିଗଲେ । ଏହି ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟିଥାଏ । ବୋମା ଭିତରେ ଏହି ତେଜସ୍ବିୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମୌଳିକ (ୟୁରାନିଅମ୍-୨୩୫ ବା ପ୍ଲୁଟୋନିଅମ୍-୨୩୯) ଅଲଗା ଅଲଗା ଖଣ୍ଡରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ବ୍ୟବହାର ବେଳେ ବାରୁଦ ଭଳି ସାଧାରଣ ବିସ୍ଫୋରକ ଫୁଟାଇ ଏହାକୁ ଘନୀଭୂତ

କରାଯାଏ । ଫଳରେ ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ବିସ୍ଫୋରଣ ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିଯାଏ ।

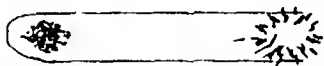
ସାଧାରଣ ପରମାଣୁ ବୋମାଠାରୁ ବି ଶହ ଶହ ହଜାର ହଜାର ଗୁଣ ଅଧିକ ବଳର ଆଉ ଏକ ପରମାଣୁ ବୋମା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହା ବୋମା ନୁହେଁ । ବରଂ ଗୋଟାଏ ଗୋଟାଏ କୁନି ସୂର୍ଯ୍ୟ କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ । ମଣିଷର ହାତ ତିଆରି ଅତି ମାରାତ୍ମକ ଏହି କୁନି ସୂର୍ଯ୍ୟର ନାଁ ହେଉଛି ଉଦ୍ଭାବନ ବୋମା - ବିଜ୍ଞାନର ଭାଷାରେ ସଂଯୋଜନ (ଫ୍ୟୁଜନ୍) ବୋମା ।

ଆମେ ମୂଳରୁ କହିଛେ ଯେ ବିପୁଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର ହେଉଛି ବସ୍ତୁ । ପରମାଣୁର ନାଭିକୁ ଭାଙ୍ଗିଲେ ସେମିତି ଶକ୍ତି ମିଳେ, ତା'ର ଓଲଟା ବାଟରେ କିଛି

ପରମାଣୁ ଇନ୍ଦନର ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ



ବାରୁଦ



ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ମିଶି ବଡ ହେବାକୁ ଅବାଧ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁ ଓ ବିସ୍ଫୋରଣ

ବାରୁଦ ଫୁଟିବାର ବାସ



ନାଭିକୀୟ ସଂଯୋଜନରେ ଦୁଇଟି ନାଭିକୁ ଯୋଡି ବଡ ନାଭିଟିଏ କରି ଶକ୍ତି ବାହାର କରାଯାଏ ।

ନାଭିକୁ ଯୋଡିଲେ ମଧ୍ୟ ସେମିତି ଆହୁରି ଅଧିକ ଶକ୍ତି ମିଳିପାରେ । ଭାଙ୍ଗିଲା ବେଳକୁ କିଛି ବସ୍ତୁର ହିସାବ ମିଳେନାହିଁ ଯାହା ଶକ୍ତି ପାଲଟି ଯାଇଥାଏ । ଠିକ୍ ସେଭଳି ଯୋଡିଲାବେଳେ ମଧ୍ୟ କିଛି ବସ୍ତୁ କୁଆଡେ ଉଦ୍ଭାବ ହୋଇଯାଏ ଓ ଶକ୍ତି ହୋଇ ବାହାରିଥାଏ । ଦୁଇଟି ହାଲୁକା ନାଭିକୁ ଯୋଡି ବଡ଼ ନାଭିଟିଏ କରି ଶକ୍ତି ବାହାର କରିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ (ନିଉକ୍ଲିଅର୍ ୟୁନିଅନ୍) କୁହାଯାଏ । ଦୁଇଟି ଉଦଜାନ ନାଭିର ସଂଯୋଜନ ଘଟିଲେ ତାଙ୍କର ମୋଟ ବସ୍ତୁତ୍ବର ୦.୭% ଶତାଂଶ ଶକ୍ତି ପାଲଟିଯାଏ । ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କର ଡକ୍ଟର ଧାରାରେ ($E = mc^2$) ଏହାର ପରିମାଣ ଅତି ବିରାଟ ହୋଇଥାଏ ।

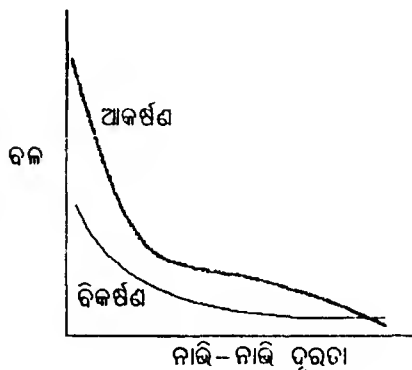
ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସମେତ ସବୁ ତାରାର ଶକ୍ତି ଆସେ ଏହି ବାଟରେ । ଏହି ଧାରାକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ମଣିଷ ଗଢିଛି ଅତି ଧୂସକାରୀ ଉଦଜାନ ବୋମା । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତାରାମାନେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିରାଟ ପ୍ରାୟ ଅସରକ୍ତି ଉଦଜାନ ବୋମା ।

କେଉଁ ପରିସ୍ଥିତିରେ ସଂଯୋଜନ ସମ୍ଭବ ?

ନାଭି ଦୁଇଟି ମିଶିବା ପାଇଁ ନିଜନିଜର ଅତି ପାଖକୁ ଆସିବା ନିହାତି ଜରୁରୀ । ଉଦଜାନର ସମସ୍ଥାନିକ ଡିଉଟେରିଅମର ନାଭିରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋଟନ ଓ ଗୋଟିଏ ନିଉଟ୍ରନ ଥାଏ । ଏହି ଡିଉଟେରିଅମ ନାଭିରୁ ଦୁଇଟି ନେଇ ମିଶେଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା । ସେମାନେ ଯେତିକି ଯେତିକି ପାଖକୁ ଆସିବେ, ନିଜନିଜକୁ ସେତେ ଅଧିକ ଜୋରରେ ଠେଲିବେ । କାରଣ ଉଭୟଙ୍କ ଦେହରେ ଧନ ବିଦ୍ୟୁତ ଆବେଶ (ଚାର୍ଜ) ରହିଛି । ଦୁଇଜଣଙ୍କ ଭିତରେ ଦୂରତା ଅଧା କଲାବେଳକୁ ଦିହେଁ ଦିହେଁକୁ ଚାରିଗୁଣ ଅଧିକ ବଳରେ ଠେଲିବେ । ଦୂରତା ଦଶଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗକୁ ଖସିଲେ, ଏହି ବିକର୍ଷଣ ବଳ ୧୦୦ ଗୁଣ ବଢିଯିବ । ତେଣୁ ଦୁହିଁଙ୍କୁ ପାଖାପାଖି ରଖିବା ସମ୍ଭବ ହେବ କେମିତି ?

ଏହାର ଗୋଟିଏ ବାଟ ହେଉଛି ଯଦି କୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ଉଭୟଙ୍କର ଦେଗ ବହୁତ ବଜାଇ ଦିଆଯିବ । ତାହାହେଲେ ଦୁଇଟି ନାଭି କେବେ କେବେ

ଅତି ଜୋରରେ ଧକା ଖାଇବା ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବେ । ନାଭି ଦୁଇଟି ଅତି ପାଖକୁ ଆସିଗଲେ (କିଛି ଫର୍ମ ବା



ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୂରତାରେ ନାଭି-ନାଭି ବିକର୍ଷଣକୁ ଆକର୍ଷଣ ବଳ ପରିସାଧ

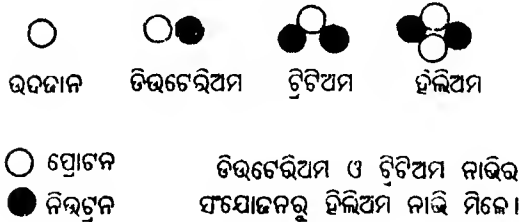
୧୦^{-୧୩} ସେ.ମି. ଦୂରତାରେ) ଆଉ ଗୋଟିଏ ମନ୍ଦାକଥା ଘଟିଥାଏ । ଆଗରୁ ନିଜ ନିଜକୁ ଠେଲୁଥିବା ନାଭି ଦୁଇଟି ଏବେ ଅତି ଜୋରରେ ଟାଣିହୁଅନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ସେଉଁ ପରାକ୍ରମୀ, ବଳ ତାଙ୍କୁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଠେଲି ଚାଲିଥିଲା, ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବଧାନରେ ସେହି ବଳକୁ ପଛରେ ପକାଇ ତାହାଠାରୁ ଆହୁରି ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅନ୍ୟ ଏକ ବଳ ସେ ଦୁହିଁଙ୍କ ଟାଣିଚାଲେ ।

ଏହି ନୂଆ ବଳର ପ୍ରଭାବରେ ସେମାନେ ମିଶିଯାଆନ୍ତି ଓ ଏକ ନୂଆ ନାଭି ଜନ୍ମ ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ବେଗରେ ନାଭିକୁ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ କେତେ ନିୟୁତ ଡିଗ୍ରୀ ତାପମାତ୍ରା ଦରକାର ହୁଏ । ଏହି ପରିମାଣର ତାପଶକ୍ତି ବିଶ୍ବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ତାରାଙ୍କୁ ଛାଡିଦେଲେ କେବଳ ପରମାଣୁ ବୋମାରେ ସମ୍ଭବ । ତେଣୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ତାପ ଓ ତାପର ପରିବେଶ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ହୁଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ୧.୫ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏଥିରେ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟିପାରେ ଓ ବିପୁଳ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । ନାଭି ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ ନିଉଟ୍ରନର କାମ ବଳରେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତାପ ଓ ତାପ ବଳରେ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁ ହୁଏ ।

ସଂଯୋଜନର ବ୍ୟବହାରିକ ଇନ୍ଦନ

ନାଭିର ଓଢ଼ନ ଅନୁସାରେ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରଥମେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ବିକର୍ଷଣ ବଳ ଅଧିକ ହୁଏ । ବେଶି ଓଢ଼ନିଆ ନାଭିର ସଂଯୋଜନରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ମିଳିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସଂଯୋଜନ ଘଟାଇବା ସେତେ ବେଶି କଷ୍ଟ । ତେଣୁ ବ୍ୟବହାରିକ ସୁବିଧା ଦିଗରୁ ହାଲୁକା ପରମାଣୁର ନାଭିକୁ ଏକାଠି କରି ଶକ୍ତି ହାସଲ କରାଯାଏ ।

ସବୁଠାରୁ ଛୋଟିଆ ପରମାଣୁ ଉଦ୍‌ଜାନର ନାଭିରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋଟନ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଏଥିରୁ ଦୁଇଟି ନାଭି ଭିତରେ ବିଦ୍ୟୁତ ବିକର୍ଷଣ ଅତି ଟାଣୁଆ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଉଦ୍‌ଜାନର ଓଢ଼ନିଆ ସମସ୍ଥାନିକ ଡିଉଟେରିଅମ ଓ ଟ୍ରିଟିଅମର ନାଭିରେ ପ୍ରୋଟନ ସହିତ ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି ବିଦ୍ୟୁତ ଆବେଶ ନଥିବା ନିଉଟ୍ରନ କଣିକା ରହିଥାଏ । ବିଦ୍ୟୁତ ବିକର୍ଷଣର ବଳ କମାଇବାରେ ଏବଂ ଅତି ପାଖର ଆକର୍ଷଣ ବଳକୁ ବଢ଼ାଇବାରେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇ ପରମାଣୁ ମଣିଷର ସଂଯୋଜନ ଇନ୍ଦନ ଭାବରେ କାମ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ନାଭିମାନଙ୍କର ସଂଯୋଜନରୁ ହିଲିଅମ ନାଭି ଓ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ବାହାରିଥାଏ ।



ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ତିଆରି

ପ୍ରଥମ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ତିଆରି ହୋଇଥିଲା ଆମେରିକାର ବିଜ୍ଞାନୀ ଏଡ଼ୱାର୍ଡ ଟେଲର ଓ ତାଙ୍କର ସହଯୋଗୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା । ମଣିଷ ଗଢୁଥିବା ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାର ମୁଖ୍ୟ ଇନ୍ଦନ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଥାଏ ଲିଥିଅମ ଡିଉଟେରାଇଡ୍ । ଲିଥିଅମ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଉଦ୍‌ଜାନ ଧରି ରଖିଲା ଭଳି ଡିଉଟେରିଅମ୍ ସହିତ ମଧ୍ୟ ଏକ ରାସାୟନିକ ଯୌଗିକ ଗଢେ ବିଜ୍ଞାନ



ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା

ତରଙ୍ଗ, ମେ ୧୯୯୮ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ) । ଏହି ଯୌଗିକ ଲିଥିଅମ ଡିଉଟେରାଇଡ୍ କଠିନ ହୋଇଥିବାରୁ ଅତି ଅଳ୍ପ ଜାଗାରେ ବହୁତ ଡିଉଟେରିଅମ ରଖିପାରେ । ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ଭଳି ବାଷ୍ପ ହୋଇଥିବାରୁ ଡିଉଟେରିଅମ ବା ଟ୍ରିଟିଅମ ପାଇଁ ବହୁତ ଅଧିକ ଜାଗା ଦରକାର ହୁଏ ।

ଲିଥିଅମ ଡିଉଟେରାଇଡ୍ ଇନ୍ଦନ ଉପରେ ଯୁରାନିଅମ ବା ପୁଟୋନିଅମର ଛୋଟ ବିଭାଜନ ବୋମାଟିଏ ଖଞ୍ଜା ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମେ ବାରୁଦ ଫୁଟେ ଓ ବିଭାଜନ ବୋମାକୁ କାମିକା କରେ । ସେହି ପରମାଣୁ ବୋମାର ତାପ ଓ ତାପ ଫଳରେ ଲିଥିଅମ ଡିଉଟେରାଇଡ୍ ଭାଙ୍ଗି ଡିଉଟେରିଅମ ଓ ଟ୍ରିଟିଅମ ଦିଏ । ତୃତୀୟ ପାଦରେ ଏହି ନାଭିଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ସଂଯୋଜନ ଘଟେ ଓ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାର ଚାଣ୍ଡବଲାଳା ଖେଳେ ।

ପ୍ରଥମ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ପରୀକ୍ଷା

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା	ନଭେମ୍ବର ୧, ୧୯୫୨
ସୋଭିଏତ ରଷ	ଅଗଷ୍ଟ ୧୨, ୧୯୫୩
ଇଂଲଣ୍ଡ	ମେ ୧୯୫୭
ଚୀନ	୧୯୬୭
ଫ୍ରାନ୍ସ	୧୯୬୮
ଭାରତ ଓ ପାକିସ୍ତାନ	୧୯୯୮

ବିଭାଜନ ବୋମା ଭଳି ଉଦ୍‌ଦାନ ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣରେ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଚାପ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସେଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଆଲୋକ ଅତି ତୀବ୍ର ହୁଏ ଓ କେତେ କିଲୋମିଟର ଦୂରରୁ ଦେଖୁଥିବା ମଣିଷକୁ ଅନ୍ଧ କରିଦିଏ । ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଉତ୍ତାପ ଯୋଗୁଁ ଅନେକ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳର କାଠ ଆଦି ଜଳିଯିବେ ଏବଂ ନିଆଁର ଗୋଟିଏ ଝଟ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ ।

ଉଦ୍‌ଦାନ ବୋମାର ଧ୍ବଂସକାରୀ ଶକ୍ତି ଖୁବ୍ ଅଧିକ । କିନ୍ତୁ ତାହା ଆସେ ପୂରା ବିକିରଣ ରୂପରେ । ଏଥିରେ ପ୍ରଟୋନିଅମ୍ ଆଦି ଓଜନିଆ ତେଜସ୍ବିୟ ମଳର ପରିମାଣ ବେଶ୍ କମ୍ ଥାଏ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହାର ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ କ୍ଷତିକାରକ ପ୍ରଭାବ ବିଭାଜନ ବୋମା ତୁଳନାରେ କମ୍ ହୋଇଥାଏ ।

ତଥାପି କଥା ସରିନାହିଁ

ମଣିଷ ହାତରେ ଏବେ ଯେତିକି ବିଭାଜନ ବୋମା ରହିଛି ତାହା ପୃଥିବୀକୁ କେତେଥର ଧ୍ବଂସ କରିଦେବାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ । ତଥାପି ସେ ଆହୁରି ମାରାତ୍ମକ ଉଦ୍‌ଦାନ ବୋମା ତିଆରି କରି ଚାଲିଛି । ଖାଲି ଯେ ଉଦ୍‌ଦାନ ବୋମାଠାରେ ସେ ଅଟକି ଯାଇଛି ତାହା ବି ନୁହେଁ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରିରେ ତା'ର ମନ ଏବେ ଲାଗିଛି । ଏହା ହେଉଛି ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ।

ନିଉଟ୍ରନ ବୋମାରେ ନାଭି ବିଭାଜନ କାମରେ ଲାଗିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରୁ କେବଳ ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଶକ୍ତିର ନିଉଟ୍ରନ ଓ ଗାମା ରଶ୍ମି ବାହାରିଥାଏ । ଏହି ବିକିରଣ ଏତେ ପ୍ରଖର ଯେ ତାହା ପାଖରେ ଥିବା ସବୁ ଜୀବକୁ ମାରି ଦେଇଥାଏ । ଏହାର ଚାପ ତରଙ୍ଗ, ତାପ

ପ୍ରଭାବ ଓ ବିକିରଣ ଛୋଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୀମିତ ରୁହେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ କିଛି ତେଜସ୍ବିୟ ମଳ ବାହାରୁ ନଥିବାରୁ ତାହାର ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ କୁପ୍ରଭାବ ରହେନାହିଁ । ତେଣୁ ଅନେକେ ଏହାକୁ ପରିଷ୍କାର ବୋମା କୁହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅସଲ ଅର୍ଥରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବେଶି ମଣିଷ ଓ ଜୀବନ ବିରୋଧୀ ।

କାରଣ ଏହାର ତୀବ୍ର ବିକିରଣ କାନ୍ଧବାଡ଼, ଗଭୀର ମାଟି ଓ ମୋଟା ଲୁହା ଚଦର ମଧ୍ୟ ଭେଦିଯାଏ । କିନ୍ତୁ କୋଠାବାଡ଼ି ବା ଅନ୍ୟ ଘନିଷ୍ଠ ନଷ୍ଟ ନକରି ତାହା ଜୀବଜନ୍ତୁକୁ ନିଷ୍ଠିତ ଭାବରେ ମାରିପକାଏ । ନିଉଟ୍ରନ ବୋମାର ପ୍ରଭାବରେ ମଣିଷ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଅଟଳ ହୋଇପଡ଼େ ଏବଂ କେତେଦିନ ଭିତରେ ତା'ର ଜୀବନ ଚାଲିଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍, କେଉଁଠି ମଣିଷକୁ ମାରି ତାଙ୍କର ଧନ ସମ୍ପଦ ଲୁଟିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ଲୋକପାଇଁ ଏହା ବଡ଼ କାମିକା ହୁଅନ୍ତି ।

ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ରହିଛି ଯେ ଏହାକୁ ଅତି ଛୋଟ ଆକାରରେ ଗଢ଼ିହେବ । ୨୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର କମାଣ ଗୋଳାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଏହାକୁ ମଝିଲା ଆକାରର ସାଧାରଣ ବୋମା ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ । ଏହିଭଳି ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମାକୁ ବେଶି ମାରାତ୍ମକ କରେ । ମାତ୍ର ସେଥିଯୋଗୁଁ ହିଁ ସାମରିକ ବାହିନୀର ଏହା ଅଧିକ ପସନ୍ଦ ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି ମାନବିକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହାର ତିଆରି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବନ୍ଦ ରଖାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୧୯୮୦ ପରଠାରୁ ଏହି କଟକଣାକୁ ଉଠାଇ ଦିଆଯାଇଛି ।

(ଅଧ୍ୟାପକ ନବିକେତା ଖମାରୀ ଶର୍ମା, ସୁନାବେଳା)

ବିଚିତ୍ର ଏ ସୃଷ୍ଟି

ସବୁ ତାରାଙ୍କ ଭଳି ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା'ର ଶକ୍ତି ପାଏ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନରୁ । ସେହି ଶକ୍ତିର ବଳରେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ଖେଳେ, ଜୀବ ଜଗତର ସବୁଠାରୁ ଆଗୁଆ ସଦସ୍ୟ ମଣିଷକୁ ଆହୁରି ଆଗେଇବା ପାଇଁ ଗୋରାକ ଯୋଗାଏ । ଆଉ ସେହି ଆଗେଇବାର ଗୋଟିଏ ଫଳ ଭାବରେ ମଣିଷ ସଂଯୋଜନର କୌଶଳ ରୁହେଁ ଏବଂ ଲଗାଏ ତା'ର ଆଧାର ସେହି ସୃଷ୍ଟିକୁ ଧ୍ବଂସ କରିବାରେ !

ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷାର ଇତିହାସ

ମଣିଷ ପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ବୋମା ଫୁଟାଇଲା ୧୯୪୫ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୧୬ ତାରିଖ ଦିନ । ଏହା ଥିଲା କେତେଗୁଡିଏ ଦେଶର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମ । ସେହି ବର୍ଷ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସେ ମାରଣାସୁର ଭୟାବହତା ଦର୍ଶାପଡିଗଲା । ତଥାପି ବୋମା ତିଆରି ବନ୍ଦ କରିବା ବଦଳରେ ଏ ଦିଗରେ ଅଧିକ ପରୀକ୍ଷା କରାଗଲା । ପରମାଣୁ ବୋମାର ସଂଖ୍ୟା ଓ ବଳ ମଧ୍ୟ ବଢିଚାଲିଲା । ୧୯୪୫ ମସିହାରୁ ଏବେଯାଏଁ ପୃଥିବୀର ହାତଗଣତି ଦେଶ ଏଥିରେ ମାତିଛନ୍ତି ଏବଂ ୨୦୦୦ରୁ ଅଧିକ ବୋମା ଫୁଟାଇଛନ୍ତି ।

୧୯୫୭ ପରଠାରୁ ପ୍ରାୟ ସବୁ ପରୀକ୍ଷା ମାଟି ତଳେ ବା ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ କରାଯାଇଛି । ୧୯୫୭ରୁ ୧୯୯୮ ମସିହା ଭିତରେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୧୫୨୫ଟି ଭୂଗର୍ଭ ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା ହୋଇଛି । ସୋଭିଏତ ରଷିଆ, ଚୀନ, ଭାରତ ଓ ପାକିସ୍ତାନ କେବଳ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିବା ବେଳେ ଆମେରିକା, ଫ୍ରାନ୍ସ ଓ ଇଂଲଣ୍ଡ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାଇଛନ୍ତି । ଅନ୍ୟ ଦେଶରେ ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା କରିଛନ୍ତି ଇଂଲଣ୍ଡ (ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ) ଓ ଫ୍ରାନ୍ସ (ଆଲଜେରିଆରେ) । ଏହିସବୁ ପରୀକ୍ଷାରୁ ବାହାରିଥିବା ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ତଳ ସାରଣୀରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ପରମାଣୁ ବୋମା: କିଏ କେତେ ଓ କିପରି ଫୁଟାଇଛି		
ଦେଶ	ମୋଟ ପରୀକ୍ଷା (ସଂଖ୍ୟା / ମେଗାଟନ ଶକ୍ତି)	ମାଟିତଳ ପରୀକ୍ଷା
ଆମେରିକା	୧୦୩୨/୧୭୯	୮୧୫/୩୮
ସୋଭିଏତ ସଂଘ	୭୧୫/୨୮୫	୪୯୬/୩୮
ଇଂଲଣ୍ଡ	୪୫/ ୮.୯	୨୪/ ୦.୯
ଫ୍ରାନ୍ସ	୨୧୦/ ୧୪	୧୬୦/ ୪
ଚୀନ	୪୪/ ୨୩.୪	୨୨/ ୧.୫
ଭାରତ	୬/ < ୦.୧	୬/ < ୦.୧
ପାକିସ୍ତାନ	୬/ < ୦.୧	୬/ < ୦.୧
ସାରା ପୃଥିବୀ	୨୦୪୬/୫୧୦	୧୫୧୭/୮୨

ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳ:

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ମନେହୁଏ ଯେ ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା ମାଟି ତଳେ କରାଗଲେ ତା'ର ବିପଦ ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଠିକ ନୁହେଁ । କାରଣ ପରୀକ୍ଷା ପରେ କିଛି ଚେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥିୟ ବିକିରଣ ମାଟି ଉପରକୁ ଆସିଥାଏ । ପରୀକ୍ଷା ସମୟରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଚାପ ଯୋଗୁଁ ଫୁଆରା ଭଳି କିଛି ଚେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥିୟତା ବାହାରି ଆସିପାରେ । ଆଉ କିଛି ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ହୋଇ ଝରେଇଗାଲେ ।

କିନ୍ତୁ ବେଶୀ ବିପଦର ସମ୍ଭାବନା ଆସେ ମାଟିତଳେ ଢମି ରହୁଥିବା ଚେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥିୟ ପଦାର୍ଥ ଦେହରୁ । ସେଗୁଡିକ କେବେ ଓ କିପରି ମଣିଷ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ ମେକଥା ଆଗରୁ ଜାଣିବା କଷ୍ଟ । କିନ୍ତୁ ସମୟ କ୍ରମେ ତାହା ମାଟିତଳର ପାଣି ଢରିଆରେ ଅନେକ ଦୂରକୁ ମାଟିଯାଏ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ମାଟି ଫାଟିଲେ ବା ଉପର ମାଟି ପଡିଲା ହୋଇଗଲେ ଚେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥିୟ ପଦାର୍ଥ ବାହାରିଥାଏ । ଭୂମିକମ୍ପ ଆଦିରୁ ବିପଦ ବେଶ୍ ଅଧିକ । ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ହେଉଥିବା ପରୀକ୍ଷା ଫଳରେ ପାଣି ବିଷାକ୍ତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ପ୍ରବାଳ ସବୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ମାଛ ସବୁ ମରିଯାଆନ୍ତି ।

ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଢମିରହୁଥିବା ଚେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥିୟ ପଦାର୍ଥ	
ଚେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥିୟ	ଅଧୀନୀବନ
ଝୋନସିଅମ୍-୯୦	୨୮.୮ ବର୍ଷ
ସିଜିଅମ୍-୧୩୭	୩୦.୨ ବର୍ଷ
ପ୍ଲୁଟୋନିଅମ୍-୨୩୯	୨୪.୪୦୦ ବର୍ଷ

ପରମାଣୁ ବୋମା: କାହା ପାଖରେ କେତେ ?	
ଦେଶ	ସଂଖ୍ୟା (ଅଟୋକଳ)
ଆମେରିକା	୯୦୦୦
ରଷିଆ	୮୫୦୦
ଫ୍ରାନ୍ସ	୫୦୦
ଇଂଲଣ୍ଡ	୩୦୦
ଚୀନ	୫୦୦



ଗୁରୁଦେବଙ୍କ ଶିକ୍ଷା

ରବିନ୍ଦ୍ରନାଥ ଠାକୁର ବିଶ୍ୱକବି
ନାମରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଜଣା ।
ସାହିତ୍ୟ, ସଙ୍ଗୀତ ଓ ଚାରୁକଳାର
ସାଧନାରେ ସେ ନିଜକୁ ପୁରାପୁରି
ହଜାଇ ଦେଇଥିଲେ । ସେ

କେବଳ ଏହି ସବୁର ଚର୍ଚ୍ଚା ବା ସୃଷ୍ଟିରେ ଅଟକି
ରହିନଥିଲେ । ସେ ସବୁର ପ୍ରସାର ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଆହୁରି
ବଡ଼ କାମ ଥିଲା । ସେ ପ୍ରସାରର ଲକ୍ଷ୍ୟ କେବଳ ତାଲିମ
ଦେବା ବା ବିଶାରଦ ଗଢିବା ଦିଗରେ ନଥିଲା । ମନରେ
ଦରଦ ଆଣିବା ଥିଲା ତା'ର ଅସଲ ଲକ୍ଷ୍ୟ । କେବଳ କଳା
ପାଇଁ ଚରଦ ନୁହେଁ, ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ଜୀବନ ଓ
ସମାଜ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଦରଦ ଆଣିବା । ଅତି ସୁସ୍ଥ ଓ
ବ୍ୟାପକ ଅର୍ଥରେ ତାଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ମଣିଷର ପ୍ରକୃତ
ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିବା । ଆଉ ସେଥିପାଇଁ ଗାନ୍ଧିଜୀ
ତାଙ୍କୁ ଗୁରୁଦେବ ବୋଲି ନାମ ଦେଇଥିଲେ ।

ଗୁରୁଦେବ ରବିନ୍ଦ୍ରନାଥ ଶାନ୍ତିନିକେତନରେ ଶିକ୍ଷା
ପାଇଁ ଏକ ବିଶେଷ ବାତାବରଣ ଗଢିତୋଳିଥିଲେ । ଏ
ସବୁ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ମୂଳ ଚିନ୍ତା ଓ ପ୍ରେରଣା ଆସିଲା
କେଉଁଠୁ ତାହା ଅନେକ କେହି ପଚାରିଛନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ
ତା'ର ସିଧାସଳଖ ଉତ୍ତର କେବେ ମିଳିନାହିଁ । ମିଳିବା
ସମ୍ଭବ ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ତେବେ ଗୁରୁଦେବଙ୍କର କିଛି
ଲେଖାରୁ ଏହି ବିଷୟରେ କିଛି ସୂଚନା ମିଳେ । ଶିକ୍ଷାର
ରୂପରେଖ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ତାହା ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ
କରିପାରିବ । ଏବେକାର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଦୋଷ
ଦୁର୍ବଳତା ବୁଝିବା ଓ ସୁଧାରିବାର ବାଟ ଖୋଜିବାର
ଚେଷ୍ଟାରେ ତାଙ୍କର ଲେଖାରୁ କିଛି ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ ।

“ମୋତେ ପଚରାଯାଉଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁରୁ ମୋର
ଧାରଣା ହୁଏ ଯେ ମୋ ଭଳି ଜଣେ କବି ସ୍ଥୁଲଟିଏ
ବସାଇବାର ହୁଣ୍ଡାମା କରି ବଡ଼ ଦୋଷ କରିଛି । ଏହି
ପ୍ରଶ୍ନ ରେଶମ କାଟ ଓ ପ୍ରଜାପତିର କଥା ମୋର ମନକୁ
ଆଣିଦିଏ । ଏ ଦୁହେଁ ଏକା ଜୀବର ଦୁଇଟି ରୂପ । କିନ୍ତୁ
ତାଙ୍କ ଭିତରେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ରହିଥିଲା ଭଳି ମନେ
ହୁଏନାହିଁ । ରେଶମ କାଟ ଦେହରେ ପ୍ରକୃତି ମଣିଷ ପାଇଁ
ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଲାଭର କାମ ଖଣ୍ଡି ଦେଇଛି । କିନ୍ତୁ
ପ୍ରଜାପତିଟି ବଡ଼ ବେପରୁଆ । ହିସାବୀ ମଣିଷ ପାଇଁ ସେ
କିଛି କାମର ନୁହେଁ । ତେଣୁ ନଚାଇ ହାଲୁକା ମନରେ
ଉଡିବୁଲିବା ହିଁ କେବଳ ତା'ର କାମ । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର

ହୃଦୟରେ ଥିବା ରଙ୍ଗ ଭଣ୍ଡାରର ପ୍ରଭୁଙ୍କୁ ହୁଏତ ସେ
ଅପାର ଆନନ୍ଦ ଦେଇଥାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ସେ ହାନିଲାଭର
କିଛି ହିସାବ ରଖନ୍ତିନାହିଁ – ବରଂ ବେପରୁଆ ଖର୍ଚ୍ଚ
କରିବାରେ ସେ ପୁରା ଓସ୍ତାଦ ।

କବିଙ୍କୁ ସେ ଓଲ୍ଲୁ ପ୍ରଜାପତି ସହିତ ତୁଳନା
କରାଯାଇପାରେ । କାରଣ ପ୍ରକୃତିର ମନଲୋଭା ରଙ୍ଗ
ସବୁକୁ ସଙ୍ଗୀତର ମୁର୍ଚ୍ଛନାରେ ରୂପ ଦିଏ ସେହି କରି ।
ତେଣୁ ସିଏ କାହିଁକି କେବଳ ଧରାବନ୍ଧା କାମରେ ଝୁଲି
ହୋଇ ରହିଥିବ ? କେବଳ କିଛି ଭଲ ପୁରସ୍କାର ଯୋଗା
କୃତି ଦେଖାଇବା କାହିଁକି ତା'ର ଜୀବନର ଲକ୍ଷ ହେବ ?
ଯେଉଁ ମାନ୍ୟଗଣ୍ୟ ବିଚାରକମାନେ କାମର ମୂଲ୍ୟ
କେବଳ ହାନିଲାଭର ମାପରେ ତଉଲନ୍ତି ତାଙ୍କ ପାଖରେ
ସେ କାହିଁକି ନିଜକୁ ସମିତେବ ?

ଏହି କବିର ଉତ୍ତର ହୁଏତ ଏପରି ହେବ ।
ଯେବେ ସେ ନିଜ ଚାରିପଟେ କିଛି ପିଲାଙ୍କୁ ଏକାଠି କଲା
. ଶୀତ ଦିନର କଅଁଳ ଖରାରେ , ଡେଙ୍ଗାଶାଳ ବଣରେ
ବହୁଳ ଛାଇରେ ବସିଲା । ତାହା ଗୋଟିଏ କବିତାର ରୂପ
ହିଁ ନେଲା । ଶବ୍ଦ ନଥିଲା ସେହି କବିତାର ମାଧ୍ୟମ ।
(ସେହି କବିତାକୁ ହିଁ ଅନ୍ୟମାନେ ସୁଲ ନାମରେ ବୁଝନ୍ତି) ।

ରବିନ୍ଦ୍ରନାଥଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ହିଁ ଥିଲା ଶିକ୍ଷାର
ଅର୍ଥ – ସୂଜନଶୀଳତାର ପରିପ୍ରକାଶ ପାଇଁ ଏକ
ମାଧ୍ୟମ । କବି ପାଇଁ ଏକ କବିତା ଏବଂ ସେହି ଫୁଝିରୁ
ବେଦରତା ମଣିଷ ପାଇଁ ଏକ ଶୁଖିଲା ପେଷା । ତେବେ
ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ଗୁରୁଦେବଙ୍କର ନିଜର ଚିନ୍ତା ଆସିଲା
କେଉଁଠୁ ? ଏହାର ଉତ୍ତର ରହିଛି ତାଙ୍କର ୧୯୨୦
ବେଳର ଗୋଟିଏ ବ୍ୟଙ୍ଗ ରଚନାରୁ ।

ନିଜ ପିଲାଦିନର ପାଠପଢ଼ାର ଅନୁଭୂତି ସେହି
ଲେଖାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥିଲା । ସ୍କୁଲର ଧରାବନ୍ଧା ଶିକ୍ଷା ଓ
ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର କଠୋର ଧାରା ତାଙ୍କ ପାଇଁ ବିଶେଷ
ସନ୍ତୋଷର କଥାଥିଲା । ସେ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷାକୁ କାହିଁକି ସେ
“ଶୁଆ ତାଲିମ” କୁହାଯିବ ସେ ପ୍ରଶ୍ନ ରବିନ୍ଦ୍ରନାଥ
ଅନେକ ସମୟରେ ଉଠାଇଛନ୍ତି । ଆଦି ସେ ପ୍ରଶ୍ନର
ଆଲୋଚନା ଆହୁରି ବେଶି ଜରୁରୀ । ସେ ଦିଗରେ ବିଚାର
ବିମର୍ଷ ଚାଲୁରଖିବା ପାଇଁ **ଶୁଆର ପାଠପଢ଼ା**
ଲେଖାଟି ଏଠାରେ (ପୃ. ୧୧ ରୁ ୧୪) ଦିଆଯାଇଛି ।

(ଚିତ୍ର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ: ଅଧ୍ୟାପକ ଗୋପାଳ ଘୋଷ)

ବୁଆର ପାଠପଢ଼ା

ଚଣନ୍ଦ୍ରନାଥ ଠାକୁର

ପକ୍ଷୀଟିଏ ଥିଲା । ବଡ଼ ମୁଣ୍ଡ ଥିଲା । ଗାତ ତ ଗାଉଥିଲା, କିନ୍ତୁ ଶାସ୍ତ୍ରପୁରାଣ କିଛି ତାକୁ ଜଣା ନଥିଲା । ତେଉଥିଲା, ଉଡୁଥିଲା, ଘୁରି ବୁଲୁଥିଲା, କିନ୍ତୁ ନିୟମ କାନୁନ କିଛି ଜାଣିନଥିଲା ।

ଥରେ ସେ ଦେଶର ରାଜା ତାକୁ ଦେଖିଲେ । କହିଲେ— “ଏମିତି ଚଢ଼େଇ ରହି ଲାଭ ବା କ’ଣ ? ତା’ର ତ କିଛି ଅକଲ ନାହିଁ । ଜଙ୍ଗଲରେ ବୁଲି ବୁଲି ଖାଲି ଖାଉଛି । ଜଙ୍ଗଲର ଫଳ ତ ରାଜାଙ୍କର । ରାଜାଙ୍କର ଫଳ ଖାଇ ସେ କେବଳ ନଷ୍ଟ କରୁଛି ଯାହା । ”

ରାଜା ତାଙ୍କ ମନ୍ତ୍ରୀକୁ ଡାକି ଆଦେଶ ଦେଲେ — “ଚଢ଼େଇକୁ ପାଠ ପଢ଼ାଅ ।”

ଚଢ଼େଇର ଶିକ୍ଷାର ସମସ୍ତ ଦାୟିତ୍ୱ ତିଆରୀ ରାଜାଙ୍କର ଭଣ୍ଡାକୁ ।

ପଣ୍ଡିତମାନଙ୍କର ସଭା ବସିଲା । ବିଚାର ଆଲୋଚନା ଚାଲିଲା । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ଥିଲା — “ପକ୍ଷୀଟିର ଅଶିକ୍ଷାର କାରଣ କ’ଣ” ଜାଣିବା । ଏହା ଉପରେ ବହୁତ ଚର୍ଚ୍ଚା ବିଚର୍ଚ୍ଚା ଆଲୋଚନା ଚାଲିଲା ।

ବହୁତ ବଡ଼ ପଣ୍ଡିତ, ଶିକ୍ଷାବିତମାନେ ଏହି ଆଲୋଚନାରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କଲେ । ସମସ୍ତେ ଶେଷରେ ଏକମତ ହେଲେ ଯେ — “ଚଢ଼େଇଟି ତା’ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ବସା ତିଆରି କରୁଛି । ଏତେ ଛୋଟ ବସାଟିରେ ଶିକ୍ଷା ଭଳି ଏତେ ବଡ଼ ଭାରା ବ୍ୟାପକ ଜିନିଷ ରହିବ ବା କେଉଁଠି ? ତେଣୁ ପକ୍ଷୀ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବିରାଟକାୟ ପଞ୍ଜୁରୀ ତିଆରି କରାଯାଉ ।”

ରାଜପଣ୍ଡିତମାନଙ୍କର ପ୍ରସ୍ତାବ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଥିଲା । ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଚୁର ଦକ୍ଷିଣା ମିଳିଲା ଓ ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଖୁସି ହୋଇ ନିଜ ନିଜ ଘରକୁ ଚାଲିଗଲେ ।

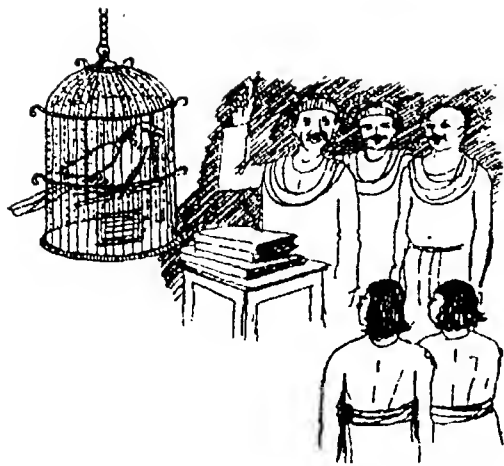


ବଣିଆ ପଞ୍ଜୁରୀ ତିଆରିରେ ଲାଗିଗଲା । ପଞ୍ଜୁରୀ ଏତେ ବଡ଼ିଆ ତିଆରି ହେଲା ଯେ ଦେଶବିଦେଶର ଲୋକେ ତାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଛୁଟିଲେ । କିଏ କହିଲା — “ବଡ଼ ଅଭୂତ ଶିକ୍ଷା ତ ।” ଆଉ କିଏ କହିଲା — “ଶିକ୍ଷା ନ ହେଲା ନାହିଁ, ପଞ୍ଜୁରୀ-ତ ହୋଇଗଲା । ଏସବୁ ପକ୍ଷୀର ଭାଗ୍ୟର ଚମତ୍କାରିତା ।”

ବଣିଆକୁ ଅଳିଭର୍ତ୍ତା ଉପହାର ମିଳିଲା ।

ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପଣ୍ଡିତମାନେ ଚଢ଼େଇକୁ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାକୁ ବସିଗଲେ । ଦେଖିଲେ ଯେ ବହି ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ଅଛି । ତେଣୁ ସେମାନେ କହିଲେ — “ଅଳ୍ପ ବହିରେ ଶିକ୍ଷା ତିଆରି ପାରିବନାହିଁ । ପକ୍ଷୀକୁ ପଢ଼ାଇବା କ’ଣ ସାଧାରଣ କଥା ହୋଇଛି ?”

ଆଜ୍ଞାକାରୀ ଭଣ୍ଡା କେବଳ ଆଦେଶ ଅପେକ୍ଷାରେ ଥିଲେ । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପୋଥି ଲେଖିଲାବାଲାଙ୍କୁ ଡକାଗଲା । ସେମାନେ ବି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପୋଥି ସବୁ ନକଲ କରିବାରେ ଲାଗିଗଲେ । ସେ ସବୁକୁ ପୁଣି ଥରେ ନକଲ କଲେ । ନକଲ ପରେ ନକଲ ପୁଣି ନକଲ.... । ଦେଖୁ ଦେଖୁ ପୋଥିମାନଙ୍କର ଏକ ବିରାଟ ପାହାଡ଼ ଜମା



ହୋଇଗଲା । ଯିଏ ବି ଦେଖିଲା ପ୍ରଶଂସା କଲା -
“ସାବାସ୍ ! ସାବାସ୍ ! ଏତେ ବିଦ୍ୟା ! ରଖିଲା ପାଇଁ
ଏବେ ଡାଗା କାହିଁ ?

ନକଲକାରୀମାନଙ୍କୁ ପାରିଶ୍ରମିକ ମିଳିଲା ।
ସେମାନେ ଶଗଡ଼ମାଡ଼ି ଭର୍ତ୍ତି ଦିନିଷ ନେଇ ଘରକୁ
ଗଲେ । କାହାର ଆଉ କିଛି ଅଭାବ ରହିଲାନାହିଁ ।

ବହୁମୂଲ୍ୟ ପଞ୍ଚୁରୀର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ କରିବା
ପାଇଁ ଭଣ୍ଡାକୁ ସବୁବେଳେ ଚିତ୍ରା ଲାଗିଥାଏ ।
ଗୋଟିଏ ପଟେ ଚିତ୍ରା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପଟେ ବ୍ୟସ୍ତତା ।
ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ବହୁତ କାମ । ସଫା କରିବା,
ମରାମତି କରିବା.... କାମ ଆଉ କାମ । ଅତି
ସାବଧାନ ହୋଇ କରିବାକୁ ହେବ । ପଞ୍ଚୁରୀର
ସଫାସୁତରା ଚକ୍ଚକ୍ ରୂପ ଦେଖି ସମସ୍ତେ କହିଲେ -
“ବାଃ ! ଉନ୍ନତି ହେଉଛି ।”

ବଡ଼ ବଡ଼ କାମ ପାଇଁ ବେଶି ଲୋକ
ଦରକାର । ତେଣୁ ଏହିସବୁ ବଡ଼ କାମ କରିବା ପାଇଁ
ଦିନକୁଦିନ ଲୋକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଲା ।
ଏସବୁ ଲୋକଙ୍କ କାମ ତଦାରଖ କରିବା ପାଇଁ
ଆହୁରି ଲୋକ ଦରକାର ହେଲେ । ସେମାନେ ପ୍ରତି
ମାସରେ ମୋଟା ଅଙ୍କର ଦରମା ନେଇ ମୋଟା
ମୋଟା ଖାତାମାନ ସବୁ ଲେଖିଚାଲିଲେ । ଖାତା ପରେ
ଖାତା ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଚାଲିଲା, ସବୁ ଲୋକଙ୍କର ମାମୁଁ
ପୁଅ, ଦାଦାପୁଅ, ମାଉସୀପୁଅ.... ଏହିପରି ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ
ଆସି ବିରାଟ ବିରାଟ କୋଠାମାନଙ୍କରେ ଆସ୍ଥାନ
ଦମାଇଲେ ।

ସଂସାରରେ ଟାକାଟିପ୍ପପଣା କଲାବାଲା
ନିନ୍ଦୁକଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ସେମାନେ
ଯଥେଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନେ କହିବୁଲିଲେ -
“ପଞ୍ଚୁରୀର ତ ଉନ୍ନତି ହୋଇଚାଲୁଛି । କିନ୍ତୁ
ଚଢ଼େଇକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ କେହି ନାହାନ୍ତି ।”

ରାଜାଙ୍କ କାନକୁ ଏକଥା ଗଲା । ସେ
ଦୀର୍ଘତ୍ବରେ ଥିବା ଭଣ୍ଡାକୁ ଡାକି କହିଲେ - “ମୋର
ସ୍ନେହର ଭଣ୍ଡା, ଏ ମୁଁ କ’ଣ ଶୁଣୁଛି ?”

ଭଣ୍ଡା ଅତି ଧୀର ଭାବରେ କହିଲେ -
“ମହାରାଜ, ଆପଣ ତ ଇଶ୍ବରଙ୍କ ଭଳି । ସବୁକିଛି
ଜାଣନ୍ତି । ତଥାପି ଯଦି ଆପଣ ପ୍ରକୃତ କଥା ଜାଣିବା
ପାଇଁ ଚାହାନ୍ତି, ତେବେ ବଣିଆ, ପଣ୍ଡିତ, ନକଲକାରୀ,
ମରାମତି କରିବାବାଲା ଏବଂ ଉତ୍ତୁଆଳୀମାନଙ୍କୁ ଡକାନ୍ତୁ
ଓ ପଚାରନ୍ତୁ । ବେକାରିଆ ନିନ୍ଦୁକମାନଙ୍କର ତ ଆଉ
କିଛି କାମ ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କୁ କିଛି ଖାଇବା ପାଇଁ
ମିଳୁନାହିଁ, ସେଥିପାଇଁ ନିନ୍ଦା କରୁଛନ୍ତି ।

ଉତ୍ତର ଶୁଣି ରାଜା ପ୍ରକୃତ କଥା କ’ଣ
ଜାଣିଲେ, ବୁଝିଲେ ଏବଂ ଶେଷରେ ବେକରୁ କାଢ଼ି
ବହୁମୂଲ୍ୟ ସୁନାହାର ଭଣ୍ଡା ବେକରେ
ପିନ୍ଧାଇଦେଲେ ।



କେତେ ବେଗରେ ଓ କିଭଳି ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା
ଚାଲିଛି ତା’ର ସତ୍ୟାସତ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଦିନେ
ରାଜା ନିଜେ ଯାଇ ଦେଖିବାକୁ ଚାହିଁଲେ । ସେଥିପାଇଁ
ରାଜା ତାଙ୍କର ଜଣେ ମନ୍ତ୍ରୀ, ଦେବାନ୍ ଏବଂ
ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କ ସହ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପରିଦର୍ଶନରେ ଗଲେ ।



ସେମିତି ରାଜା ଯାଇ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି ତାଙ୍କୁ ଦେଖୁ ଦେଖୁ ଶଙ୍ଖ, ଢୋଲ, ତୁରୀ, ବଂଶୀ, ମୁଦଙ୍ଗ, ଖୋଳ, କରତାଳ ଆଦି ସବୁ ବାଜି ଉଠିଲା । ପଣ୍ଡିତମାନେ ଗଳା ଫଟେଇ, ଚୁଟି ହଲେଇ ମନ୍ତ୍ର ପାଠ କରିବାରେ ଲାଗିଗଲେ । ମିଷ୍ଟା, ଶ୍ରମିକ, ବଣିଆ, ନକଲକାରି, ଉଗୁଆଳୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ମାମୁଁପୁଅ, ଦାଦାପୁଅ, ମାଉସାପୁଅ ଭାଇମାନେ ଘୋର ସ୍ୱରରେ ରାଜାଙ୍କର ଉତ୍ସବ ଉତ୍ସବ କରୁ ଉଠିଲେ ।

ବଡ଼ ଭଣ୍ଡା କହିଲେ - “ମହାରାଜ, ସ୍ୱାଗତମ୍ । ସାରା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆପଣଙ୍କ ଆଖି ସାମନାରେ ରହିଛି । କିଛି ବି ଲୁଚାଇ ରଖାଯାଇନାହିଁ । ତା ଛଡ଼ା ଆପଣଙ୍କ ଆଖି ତ ପର୍ବତ ଭେଦ କରି ମଧ୍ୟ ପରିଷ୍କାର ଦେଖିପାରେ ।

ମହାରାଜା ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇ ଫେରିଲେ । ଫାଟକ ପାର ହୋଇ ହାତୀ ପିଠିରେ ବସିବାକୁ ଯାଉଥିଲେ । ହଠାତ ଏହି ସମୟରେ ଉନଗହଳି ଭିତରୁ ଜଣେ ନିନ୍ଦକ କହିଲା - “ହତୁର, ଆପଣ ପକ୍ଷୀକୁ ତ ମୋଟେ ଦେଖିଲେ ନାହିଁ ?”

ପ୍ରଥମେ ରାଜା ତମକି ପଡ଼ିଲେ । ତା’ପରେ ନିନ୍ଦକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନେଇ କହିଲେ - “ଆରେ, ମୁଁ ତ ପୂରା ଭୁଲିଯାଇଥିଲି । ପକ୍ଷୀ ଦେଖିବା କଥା ଶିଆଳ ରହିଲାନାହିଁ ।”

ଫେରିଯାଇ ସେ ପଣ୍ଡିତମାନଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ - “ପକ୍ଷୀକୁ ତୁମେମାନେ କେମିତି

ଶିଖାଉଛ ? କ’ଣ ଶିଖାଉଛ ? ସେସବୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ମୋର ଭଣ୍ଡା ହେଉଛି ।”

ରାଜାଙ୍କ ଭଣ୍ଡା ଅନୁସାରେ ତାଙ୍କୁ ସବୁକିଛି ଦେଖାଇ ଦିଆଗଲା ଏବଂ ସେସବୁ ଦେଖି ସେ ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ । କିନ୍ତୁ ପକ୍ଷୀକୁ ଶିଖାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏବେ ବ୍ୟାପକ ଥିଲା ଯେ ସେଠି ପକ୍ଷୀ କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଉନଥିଲା । ରାଜା ବି ଭାବିଲେ ଯେ ଏବେ ପକ୍ଷୀକୁ ଦେଖିବା ବି କ’ଣ ଦରକାର ଯ ରାଜା ବଡ଼ ବୁଝିଆ ଥିଲେ । ସେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବୁଝିଗଲେ ଯେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସବୁ ଠିକ୍ ଠାକ୍ ଅଛି ।

ପଞ୍ଜୁରୀ ଭିତରେ ଦାନାପାଣି କିଛି ନଥିଲା । କେବଳ ବିଦ୍ୟା ଭରି ରହିଥିଲା । ଗୁଡ଼ିଏ ବହିର ଅନେକ ଅନେକ ପୃଷ୍ଠା ସବୁ ଚିରି କଲମ ମୁନରେ ଗୋଟି ପକ୍ଷୀ ମୁହଁରେ ଠେସା ଯାଉଥିଲା । ଚଢ଼େଇର ଗାତ ତ ବନ୍ଦ ଥିଲା, ଏପରି କି ଚିତ୍କାର କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ନଥିଲା । ସେ ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବା ମାତ୍ରେ ଲୋମମୁଳ ଟାଙ୍କୁରି ଉଠୁଥିଲା ।

ଏଥର ରାଜା ହାତୀ ପିଠିରେ ବସିଲାବେଳେ ଆଦେଶ ଦେଲେ ଯେ ନିନ୍ଦକମାନଙ୍କର ଦୁଇ କାନକୁ ଭଲକରି ମୋତିଦିଅ ।



ଦିନକୁଦିନ ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ପକ୍ଷୀ ବିଚରା ଦରମରା ହୋଇଗଲା । ଲୋକେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ଆଶାଜନକ ପ୍ରଗତି ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ପକ୍ଷୀର ନିନ୍ଦର ପ୍ରକୃତି ତ ପୁଣି ରହିଛି । ପକ୍ଷୀ ପୂର୍ବ ଜିଗରେ ଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଆଡ଼କୁ ଚାହିଁ ମୁର୍ଖ ଢଙ୍ଗିଲି

ଭଲି ତେଣା ଫଟଫଟ କରୁଥିଲା । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ବେଳେବେଳେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଥିଲା ଯେ ସେ ତା'ର ଅଙ୍ଗରେ ବହୁମୂଲ୍ୟ ପଦ୍ମରା କାଟିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲା ।

ସେଠି ପହଞ୍ଚି ଦେଉଥିବା କରୁଆଳ ନନ୍ଦରରେ ଏକଥା ପଢିବା ମାତ୍ରେ ସେ ଆଖି ତରାଟି ଚିତ୍କାର କଲା - “ତୋର ଏତେ ସାହସ ?”

ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପକ୍ଷୀର ସ୍ଥଳରେ ଛେଣାହାତୁଡି ଧରି କମାର ପହଞ୍ଚିଗଲା । ପୁଣି ଠକ୍ ଠାକ୍, ଧଡ଼ଧାଡ଼, ଠନଠାନ୍ ଯଙ୍ଗାତ ଶୁଭିଲା । ଲୁହାର ଘଷିର ତିଆରି ହୋଇଗଲା । ଏବଂ ଦେଖୁ ଦେଖୁ ପକ୍ଷୀର ତେଣା ମଧ୍ୟ କାଟି ଦିଆଗଲା ।

ରାଜାଙ୍କର ସାଙ୍ଗ ସାଥୀମାନେ କହିଲେ - “ଏ ରାଜ୍ୟର ପକ୍ଷୀଙ୍କ କଥା ନକହିଲେ ଭଲ । ସେମାନଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ଅକଲ ତ ନାହିଁ ।”



କମାରର ଆମଦାନୀ ଦିନକୁଦିନ ବଢିବାରେ ଲାଗିଲା । କମାରର ସ୍ତ୍ରୀ ଦେହରେ ସୁନା ଅଳଙ୍କାରମାନ ଶୋଭା ପାଇଲା । କରୁଆଳର ଏ ପ୍ରକାର କର୍ମକୁଶଳତା ଦେଖି ରାଜା ତାକୁ ବହୁତ ପୁରସ୍କାର ଦେଲେ ।

ପକ୍ଷୀଟି ମରିଗଲା । କେବେ ମଲା କୌଣସି ଏତିହାସିକଙ୍କୁ ସଠିକ୍ ଚିଥି ଦାର ଜଣାନାହିଁ ! ନିରୁକମାନେ ପ୍ରଚାର କରିବାରେ ଲାଗିଲେ - “ପକ୍ଷୀଟି ମରିଗଲା ।”

ରାଜା ସବୁଠୁ ବଡ଼ ଭଣିଆକୁ ଡାକି କହିଲେ - “ପୁଅରେ, ଏ ମୁଁ କ’ଣ ଶୁଣୁଛି ?”

ଭଣିଆ ହାତ ଯୋଡି ଧାର ଭାବରେ କହିଲା - “ମହାରାଜା ପକ୍ଷୀର ଶିକ୍ଷା ଶେଷ ହେଲା ।”

ରାଜା ପଚାରିଲେ - “ଏବେ ବି ସେ ଡେଉଁଛି ?”

ଭଣିଆ ମୁହଁ ବଙ୍କେଇ କହିଲା - “ନା ।”

“ଉଡୁଛି ?”

“ନା !”

“ଗାଉଛି ?”

“ନା !”

ରାଜା କହିଲେ - “ପକ୍ଷୀକୁ ଆଣି ମତେ ଥରେ ଦେଖାଅ ।” ପକ୍ଷୀ ଆଣିଗଲା । ସାଙ୍ଗରେ କରୁଆଳ, ପିଆଦା, ଘୋଡ଼ାସବାର । ରାଜା ଆକ୍ରାନ୍ତରେ ପକ୍ଷୀକୁ କେଥିଲେ । ତା’ ମୁହଁରୁ ହାଁ ହୁଁ କିଛି ବାହାରିଲା ନାହିଁ କି ସେ ଚିତ୍କାର ମଧ୍ୟ କଲାନାହିଁ । ତା’ର ତେଣାବିହୀନ ଦେହ ହଲଚଲ ମଧ୍ୟ ହେଲାନାହିଁ । କେବଳ ତା’ ପେଟ ଭିତରେ ଥିବା ବହିରୁଡିକର ଶୁଖିଲା ପୃଷ୍ଠା ସବୁ ଖଟଖଟ ହେବାର ଶବ୍ଦ ଆସିଲା ।



ବାହାରେ ନୂଆ ବସତ୍ରର ଦକ୍ଷିଣା ପବନରେ ବଗିଚାର ସବୁ କଢ, ଫୁଲ ଏକ ଲମ୍ବା ଦୀର୍ଘଶ୍ୱାସ ଛାଡିଲେ ।

(ଚିତ୍ର ଆଧାର: ଭାରତ ଜ୍ଞାନବିଜ୍ଞାନ ସମିତି, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ)

ଗୋଳି କଲମ

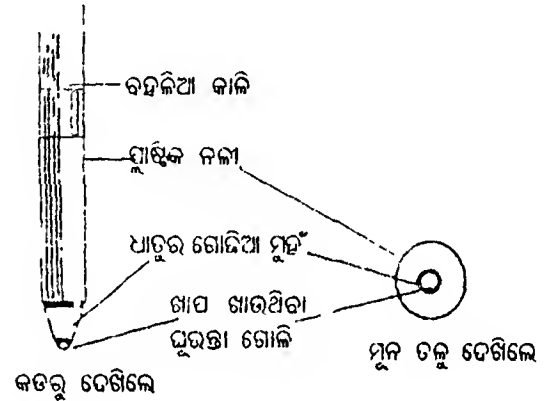


କାଳି ଦୁଆଡ, ଝର କଲମ ଆଦି ଏବେ ପ୍ରାୟ କେଉଁଠି କାମରେ ଲାଗୁନାହିଁ । ସବୁ ଲେଖାଲେଖି ବାଲୁଛି ଗୋଳି କଲମ କିମ୍ବା ଡ୍ରାଫ୍‌ପେନ୍ ବା ବଲ୍‌ପେନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ଅରକୃଷ୍ଣର କାଳି ପଦାଭିଜ୍ଞ, କଲମକୁ ଭଲ କରି ଯୋଜିବା ଝିନ୍‌ଝିନ୍‌ରୁ ରକ୍ଷା ମିଳିଛି । କାରଣ ବଲ୍‌ପେନ୍‌ର ବହୁଳିଆ କାଳି ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ନଳାରେ ଭରାଯାଇ ମିଳେ । ସେହି ନଳାରେ ଲେଖିବା ମୂଳ ମଧ୍ୟ ଲାଗିଥାଏ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଏହି ନଳା ବା ରିଫିଲ ହେଉଛି ଆମର ଗୋଳି କଲମ । ଧରିଦାର ପୁରୁଷା ପାଇଁ ରିଫିଲକୁ କେତେପ୍ରକାରର ଗୋଳ ବା ପେନ୍ ଭିତରେ ରଖାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ରିଫିଲ ପକାଇଲେ କେତେ କିଲୋମିଟର ଲମ୍ବା ଗାଢ଼ଟିଏ ଆମେ ଟାଣିପାରିବା । ଏ କାମ କେଉଁ ଝରକଲମ କରିପାରିବ ?

କାଳି କଲମର ମୂଳ ବା ନିର୍ଦ୍ ମଝିରେ କଟା ହୋଇଥାଏ । ସେହି କଟାରେ ପାଣିଆ କାଳି ଲାଗିରହି ମୂଳକୁ ଓଡ଼ା ରଖେ ଓ କାଗଜରେ ଦାଗ କରେ । ଝରକଲମର ପେଟରୁ ଢିର ବାଟରେ କାଳି ଝରାଇ ନିର୍ଦ୍

ଗୋଳି କଲମର ବିଶେଷ ଗୁଣ

ଗୋଳି କଲମର କାମ ଦେଖି ଅଲଗା ପ୍ରକାରର । ଏଥିରେ ଲେଖିବା ମୂଳ ଓ କାଳି ଦୁହିଁଙ୍କର ଅନେକ ବିଶେଷ ଗୁଣ ଥାଏ । ପ୍ରଥମେ ଦେଖିବା ଲେଖାମୂଳର



ରିଫିଲର ଗୋଢିଆ ମୂଳରେ ଗୋଳି

କଥା । ଖାଲିରେ ଦେଖିଲେ ଏହା ଧାତୁର ଗୋଟିଏ ଗୋଢିଆ ମୂଳ ଭଳି ଦିଶାପଡେ । କିନ୍ତୁ ଯେତେ ଖୋଦିଲେ ବି ସେଥିରେ କିଛି ଜଣା ଦେଖିହୁଏନାହିଁ । ଯଦିକାତରେ ବଡ କରି ଦେଖିଲେ ମଧ୍ୟ କଣ ଦିଶେନାହିଁ । ବରଂ ଗୋଟିଏ ଗୋଲ ଫାଟ ଦିଶାପଡେ ଓ ତା'ଭିତରୁ ଧାତୁର ଗୋଟିଏ ଗୋଳି ବା ବଲ୍ ମୁଣ୍ଡ କାଢିଥାଏ । ଏହି ଢାଡିର କଲମର କାମ ଓ ନାମ ପଛରେ ଥିବା ଅସଲ ଡିଜିନିଷ ହେଉଛି ସେହି ଗୋଳି ବା ବଲ୍ ।

ଗୋଢିଆ ନଳାର ଭିତର ପଟେ ଗୋଳିଟି ଠିକ୍ ମାପରେ ବସିକରି ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେଠାରେ ବସି ଆରାମରେ ଘୁରିପାରେ । ଗୋଳିର ଉପରକୁ ନଳା ଭିତରେ ବହୁଳିଆ କାଳି ରହିଥାଏ । କଲମକୁ ଆମେ କାଗଜ ଉପରେ ଚଳାଇଲେ ମୂଳ ଆଗରେ ଗୋଳିଟି ଘୁରେ । ଘୁରିଲା ବେଳେ ପଛର କାଳି ଗୋଳି ଉପରେ ବୋଲିହୋଇ ଆଗକୁ ବାଲିଆସେ, ଆଉ କାଗଜ ଉପରେ ଗାଢ ଟାଣେ ।



ଦାଢି ଢାଡିବା କାଳି କଲମ

ଫାଟକୁ ଆସେ । କାଠି ବା ପରକଲମକୁ ଦୁଆଡରେ ବୁଡାଇଲେ ନିର୍ଦ୍ରେ କାଳି ଧରେ ।

ଚିତ୍ରା ସହଜ, କାମରେ କଞ୍ଚ

ଗୋଳି କଲମର କାମ କରିବାର ବାଟ ବେଶ୍ ସହଜ ମନେହୁଏ । କିନ୍ତୁ ତାକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ତିଆରି କରିବା କିଛି ସହଜ କଥା ନଥିଲା । ଏପରି ଗୋଳି ତିଆରି କରି ଖଞ୍ଜିବାକୁ ହେବ ଯାହା ଠିକ୍ ଖାପ ଖାଉଥିବ । ଗୋଢିଆ ମୂନ ଓ ଗୋଳିର ଫାଙ୍କରେ ବେଶି କାଳି ବାହାରୁନଥିବ । କାଳି ଆପେ ଆପେ ବୋହିଯାଉନଥିବ । ଲେଖିଲାବେଳେ ସବୁଆଡେ ସମାନ ବହଳର କାଳି ଲାଗୁଥିବ । ଏହିଭଳି ବିଶେଷ ଗୁଣ ସବୁ ରହିଲେ ଗୋଳି କଲମଟି ପସନ୍ଦ ହେବ । ଏତେ ପାଗଯୋଗ କରି କାମିକା କଲମଟିଏ କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଦିନ ଲାଗିଗଲା ।

ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୮୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଗୋଳି କଲମ ତିଆରିର ଚେଷ୍ଟା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପ୍ରଥମ କଲମଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଭାବେ କାମ କରୁ ନଥିଲେ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଏହା ବାଗେଇଗଲା । ଗୋଳି କଲମକୁ ତା'ର ଆଢିର ରୂପ ଦେଲେ ହଙ୍ଗେରୀ ଦେଶର ଦୁଇ ଭାଇ ଲାଢଲୋ ଓ ଡର୍ଡ୍ କିରୋ । ଲାଢଲୋ ଥିଲେ ଡର୍ଡ୍ ପଥର ଖୋଦେଇ ଶିଳ୍ପୀ ଓ ଡର୍ଡ୍ ଡର୍ଡ୍ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ । ୧୯୩୮ ମସିହାରେ ଦୁହେଁ ମିଶି ଖୁବ୍ ଭଲ କାମ କରୁଥିବା ଗୋଳି ମୂନ ଓ ବହଳିଆ କାଳି ତିଆରି କଲେ । ତେଣୁ ଏହି ଦୁହିଁଙ୍କୁ ଆଧୁନିକ ଗୋଳି କଲମର ଉଦ୍ଭାବକ ଧରାଯାଏ ।

ଯୁଦ୍ଧରୁ ବି ଲାଭ

ଗୋଳି କଲମର ତିଆରି ବିଶେଷ ଆଗେଇଲା ୧୯୩୮ରୁ ୧୯୪୩ ଭିତରେ । ଏହା ଥିଲା ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧର ସମୟ । ଏଥିରେ ଯୁଦ୍ଧର ଗୋଟିଏ ବଡ଼

ଭୂମିକା ମଧ୍ୟ ରହିଥିଲା । ଏହି ଯୁଦ୍ଧରେ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଉଡ଼ାଜାହାଜର ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟବହାର ହେଲା । ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ଥିଲାବେଳେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଭିତରେ ପବନର ଚାପ କମ୍ ଥାଏ । ତେଣୁ ଝରକଲମ ଭିତରେ ଥିବା ପବନ ଫୁଲିଯାଏ ଓ କାଳିକୁ ପେଲି ବାହାର କରିଦିଏ ।

ଏହି ଅସୁବିଧାକୁ ଏତାଇ ପାରୁଥିବା କଲମ ପାଇଁ ଆମେରିକାର ବିମାନବାହିନୀ ବେଶ୍ ଦାମ ଦେବାକୁ ରାହିଥିଲେ । ତେଣୁ ଅନେକ ଲୋକ ଏହି କାମରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ଚେଷ୍ଟାରୁ ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ କାଳି ନବାହାରୁଥିବା ଓ ଭଲ ଲେଖିପାରୁଥିବା ଗୋଳି କଲମ ମଣିଷର ହାତକୁ ଆସିଲା । ଏବେର ରିଫିଲ ଆଗରେ ଲାଗୁଥିବା ମୂନ ଓ ଗୋଳି ତିଆରି ହେଉଛି ଅତି ଶକ୍ତ ଓ ପାଲିସ ଧାରୁ । କଳଙ୍କହୀନ ଇୟାଡ, ପିତଳ ବା ଅନ୍ୟ ମିଶ୍ରଧାତୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଏହି କାମରେ ଲାଗୁଛି ।

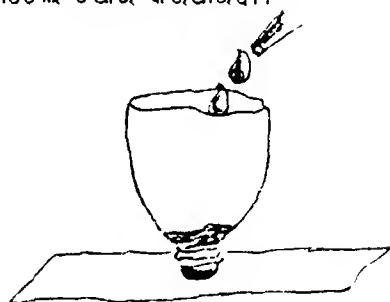
କାମ ସରିଲେ ବି କାମର ଚିତ୍ର

କାଳି ସରିଗଲେ ଗୋଳି କଲମ ଓ ତା'ର ରିଫିଲ ସବୁ ଅଳିଆ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଟିକିଏ ବୁଦ୍ଧି ଖଟାଇଲେ ଆଉ ମନ ଲଗାଇଲେ ଏଥିରେ ଅନେକ ମଦାଦାର ଖେଳଣା ଓ ପରୀକ୍ଷା କରିହେବ । ଫଳରେ ଆମକୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଅଳିଆରୁ ମୁକ୍ତି ମିଳିବ ଆଉ ମାଗଣା ଦିନିଷରେ ନୂଆ କାମ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରିବ । ଏଠାରେ ସେଭଳି ଅଳ୍ପ କିଛି ଦେଖିବା । କେହି ସାଥି ଯଦି ଏଭଳି କିଛି ନୂଆ କାମ କରିଥାନ୍ତି ଆମକୁ ଜଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଗୋଳି କଲମର ଭଲ ଓ ଭେଲ ଗୋଳି କଲମରେ କାଳି ଭରିବାକୁ ହୁଏନାହିଁ । ସେଥିରୁ କାଳି ବୋହି ହାତ କାଗଜ ମଇଳା କରେନାହିଁ । ଲେଖା ବପେନାହିଁ ବା ପାଣିରେ ଧୋଇଯାଏନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଦୁଆଡ ବା ବୁଟି କାଗଜ ଦରକାର ହୁଏନାହିଁ । ଗୋଳି କଲମରେ ଏହିଭଳି ଅନେକ ସୁବିଧା ସହିତ ଅସୁବିଧା ବି କିଛି ରହିଛି । ନିର୍ବ କଲମ ଭଳି ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ମୋଟାର ଗାର ତାଣି ହୁଏନାହିଁ ବା ବିଶେଷ ଧରଣର ଅକ୍ସର ଲେଖି ହୁଏନାହିଁ । ଏଥିରେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଅଧିକ ଚାପ ଦରକାର ହୁଏ । ତେଣୁ ବଞ୍ଚିଲ ହାତ କାଟେ । ଅନେକ ଦିନ ତଳେ ଲେଖିଲାବାଲା ନିଜ ହାତରେ କାଳି କଲମ ତିଆରି କରୁଥିଲା । ବଡ଼ାରୁ କିଶା ଝରକଲମକୁ ଧୋଇବା, ସେଥିରେ କାଳି ଭରିବା, ତା'ର ନିର୍ବ ବଦଳାଇବା ଆଦି କାମରେ ଲେଖିଲାବାଲାକୁ ମନ ଦେବାକୁ ପଡୁଥିଲା । କଲମର ଏଭଳି ଯତ୍ନ ନେବାକୁ ତାହା ସହିତ ଗୋଟିଏ ଭାବଗତ ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡି ହୋଇଯାଉଥିଲା । ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଶାଶୁଆ ହେଉଥିଲା । ଗୋଳି କଲମରେ ଏଭଳି ସମ୍ପର୍କ ପାଇଁ କିଛି ସୁଯୋଗ ରହୁନାହିଁ । ଫଳରେ ଆମ ଚିନ୍ତାରେ ତାହା କେବଳ ଗୋଟିଏ ସହ ହୋଇ ରହିଯାଉଛି ।

ଗୋଳି କଲମର ମତେଲ

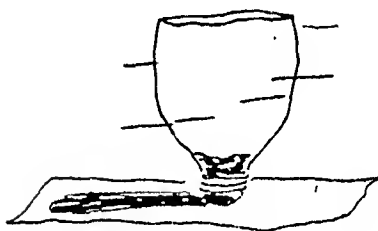
ଗୋଳି କଲମର କାମକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ମତେଲ ତିଆରି କରିପାରିବା।



ସରୁମୁହାଁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବୋତଲର
ଉପର ଆଡୁ ଖଣ୍ଡେ କାଟିନେବା।

ଠିକ ଖାପ ଖାଉଥିବା ଭଳି ଗୋଟିଏ
ଛୋଟ କାଚଗୋଳି ଏହାର ମୁହାଁରେ
ରଖିବା। କାଚଗୋଳିଟି ଯେପରି
ସହଜରେ ଘୁରିପାରୁଥିବ, କିନ୍ତୁ
ବୋତଲ ଭିତରକୁ ପଶିଯାଉନଥିବ।

ଏଥର ବୋତଲଟିକୁ ତଳ ମୁହାଁ କରି
ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜ ଉପରେ ରଖିବା।
ବୋତଲକୁ ଅଳ୍ପ ଚିପି ପରିଲେ
କାଚଗୋଳିଟି ତା'ର ମୁହାଁକୁ ପୁରା
ବନ୍ଦ କରି ରଖିବ। ଏବେ ବୋତଲର
ପଛଆଡ଼ରୁ ଅଳ୍ପ କାଳି ପୁରାଇବା



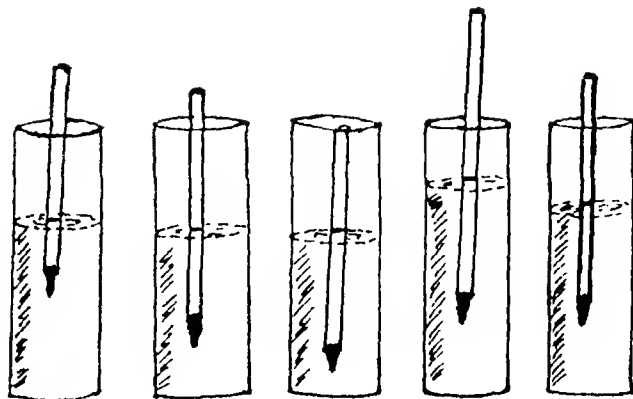
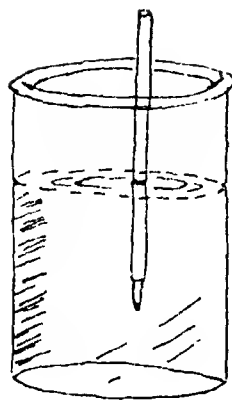
ବୋତଲ ଉପରୁ ଚାପ କମାଇ ତଳମୁହାଁ ବୋତଲ ସହିତ ଗୋଳିଟିକୁ
କାଗଜ ଉପରେ ଚଳାଇବା। ଦେଖିବା କାଳି ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ବୋହିଆସିବ
ଓ କାଗଜରେ ଗାର ପକାଇବ। କାଳିରେ କିଛି ଅଠା ମିଶାଇ ମୋଟା
ପତଳା କରି ଦେଖିବା କେଉଁଠିରେ ଭଲ ଲେଖିହେଉଛି।

ଆସ କରି ଦେଖିବା

ରିଫିଲ୍ ହାଇଡ୍ରୋମିଟର

କ୍ଷାର, ଚିନି ସରବତ, ଲୁଣ ପାଣି, କିରାସିନି ଆଦି କେତେ ତରଳ ଦିନିଷ ଆମର ନିତିଦିନିଆ କାମରେ
ଲାଗେ। ଏସବୁର ଘନତା ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ। ଘନତା କହିଲେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାପ ବା
ଆୟତନର ଦିନିଷ କେତେ ଓଜନ ସେ କଥାକୁ ବୁଝାଏ। ଏକ ଘନସେଣ୍ଟିମିଟର (ସି.ସି.) ଆୟତନର ଓଜନକୁ
ଘନତାର ସାଧାରଣ ଏକକ ଭାବରେ ଧରାଯାଏ। ଏହି ମାପରେ ପାଣିର ଘନତା ହେଉଛି ଘନସେ.ମି. ପ୍ରତି
୧ ଗ୍ରାମ ବା ୧ଗ୍ରା./ସି.ସି.। ସେହିଭଳି ପାରଦର ଘନତା ୧୩.୬ ଗ୍ରା./ସି.ସି.।

ତରଳର ଘନତା ମାପିବା ପାଇଁ ହାଇଡ୍ରୋମିଟର ନାମରେ ଗୋଟିଏ ଉପକରଣ କାମରେ ଲଗାଯାଏ।
ଏହା ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ମୁହାଁ ବନ୍ଦ ନଳୀ। ମାପିବା ପାଇଁ ଏହା ଉପରେ ସ୍କେଲ ଦାଗ ଭଳି ଦାଗ ସବୁ
ତିଆରିକରାଯାଏ। ତରଳ ଦିନିଷରେ ବୁଡାଇଲେ ଏହା ଲମ୍ବା ବାଗରେ ଠିଆ ହୋଇ ଭାସେ। ତରଳର ଘନତା
ଅନୁସାରେ ନଳୀଟି କମ୍ ବେଶି ବୁଡିଥାଏ। ନଳୀଟି ଯେଉଁ ଦାଗ ଯାଏଁ ବୁଡିଥାଏ, ତାହା ସେହି ତରଳର
ଘନତାର ମାପ ହୁଏ। କ୍ଷାରରେ କେତେ ପାଣି ମିଶିଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ହାଇଡ୍ରୋମିଟର ବ୍ୟବହାର
କରାଯାଏ ତାହାକୁ ଲାଇଫୋମିଟର କୁହାଯାଏ।



ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ହାଇଡ୍ରୋମିଟର ଆମେ ଖାଲି ରିଫିଲ୍ ଖଣ୍ଡେ ନେଇ ତିଆରି କରିପାରିବା । କାଲି ସରିଯାଇଥିବା ରିଫିଲ୍‌ଟିଏ ପାଣି ଭିତରେ ପକାଇଦେବା । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ! ଏହା ଲମ୍ବ ଭାବରେ ଠିଆ ହୋଇ ଭାସିରହିବ । (କେଉଁ ମୁଣ୍ଡ ତଳକୁ ରହିବ ? କାହିଁକି ?) ପାଣି ରିଫିଲ୍‌ର ଯେଉଁ ଯାଏଁ ଛୁଇଁବ, ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଦାଗ ଦେବା ।

ଏବେ ରିଫିଲ୍‌ଟିକୁ ଚିନିପାଣି, ସରବତ ବା ତେଲ ଏମିତି ବିଭିନ୍ନ ତରଳରେ ବୁଡାଇ ଦେଖିବା ତାହା କେଉଁଥିରେ କେତେ ଯାଏଁ ବୁଡୁଛି । ସେହି ସବୁ ଜାଗାରେ ଦାଗ ଦେଇଦେବା ଓ ତଳମୁଣ୍ଡରୁ ଦାଗ ଯାଏଁ ସ୍କେଲରେ ମାପି ଲେଖିରଖିବା । ଏଥିରୁ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷର ଘନତାକୁ ତୁଳନା କରିପାରିବା । ଆମ ମାପର ଏକକ ହେବ ପାଣିର ଘନତା । ଆମ ମାପକୁ ଆମେ ତଳ ସାରଣୀ ଭଳି ଲେଖିପାରିବା ।

ଜିନିଷ

କେତେ ବୁଡୁଛି
(ସେ.ମି.)

ଘନତା
(ଗ୍ରା/ସି.ସି.)

ପାଣି

୧ (ଜଣାଥିବା ଏକକ)

ତେଲ

ଚିନିପାଣି (ଅଳ୍ପ ମିଠା)

ଚିନିପାଣି (ବେଶି ମିଠା)

ଲୁଣପାଣି (ଅଳ୍ପ ଲୁଣ)

ଲୁଣପାଣି (ବେଶି ଲୁଣ)

କ୍ଷାର

ପାଣି ମିଶା କ୍ଷାର

$$\text{ଜିନିଷର ଘନତା} = \frac{\text{ସେଥିରେ କେତେ ବୁଡୁଛି}}{\text{ପାଣିରେ କେତେ ବୁଡୁଛି}}$$

ଏସବୁ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ କିଛି ସରୁ ଲମ୍ବା ଜାଗାରେ ତେଲ ଭଳି ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ନେଲେ ବେଶି ନଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ । ଏହିସବୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ତେଲ, ଚିନି ଆଦି ଖାଇବା ଜିନିଷ ଆଣିଥିବା ତାକୁ ଆଉ ଖାଇବାରେ ବ୍ୟବହାର କରିବାନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ମୂଳରୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଯେପରି ବେଶି ନଷ୍ଟ ନହେବ ।

(ନୂଆ ଦିଲ୍ଲୀର ଶ୍ରୀ ଅରବିନ୍ଦ ଗୁପ୍ତାଙ୍କର ମୂଳ ଚିନ୍ତା ଉପରେ ଆଧାରିତ ।)

ଗୋବରପୋକ

ବର୍ଷାଦିନ ଆସିଗଲେ ଚାରିଆଡ଼େ ଛୋଟ ବଡ଼ କେତେ କାଟ ବାହାରୁଛି । ଗୁଲୁଗୁଲିଆ ସାଧବବୋହୁଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ନାନା ଜାତିର ଝିଙ୍କା, ଦିପାବଳୀ ପୋକ । କିଏ ବିଷାକ୍ତ ତ କିଏ ଫସଲ ଖାଇଯାଏ । ପୃଥିବୀରେ ଏହି କାଟଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠୁ ଅଧିକ । ଛୋଟ ବଡ଼ ସବୁ ଜୀବଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ମିଶିଲେ ଯେତେ ହେବ, କେବଳ କାଟଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ତା'ଠାରୁ ବେଶି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଘଣା ଯେତିକି ତା'ଠାରୁ ତେର ବେଶି ଅଢ଼ଣା ଅଛନ୍ତି ।

ଜୀବମାନଙ୍କର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗୁଣ ଧର୍ମକୁ ନେଇ ସବୁ ଜୀବଙ୍କୁ ଅଲଗା ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖାଯାଇଛି । ଏହି ଧାରାରେ କାଟ ରହିଛି ସନ୍ଧିପଦ ପର୍ବରେ । କାଟମାନଙ୍କର କେତୋଟି ସାଧାରଣ ଗୁଣ ରହିଛି ।

- ❖ ପ୍ରତି କାଟର ୬ଟି (ଆୟୋଡା) ଗୋଡ଼ ଥାଏ ଓ ଏଗୁଡ଼ିକ ଛାତିରୁ ବାହାରିଥାଏ ।
- ❖ ଦେହଟି ମୁଣ୍ଡ, ଛାତି ଓ ପେଟ ଏହିପରି ତିନି ଭାଗରେ ଭାଗ ହୋଇଥାଏ ।
- ❖ ଛାତିରେ ଦୁଇ ଯୋଡ଼ା ଡେଣା ମଧ୍ୟ ଥାଏ ।

କାଟମାନଙ୍କୁ କେତୋଟି ଉପଶ୍ରେଣୀ ଓ ପ୍ରତି ଉପଶ୍ରେଣୀକୁ କେତୋଟି ବର୍ଗରେ ରଖା ଯାଇଛି । ଏହିପରି ଏକ ବର୍ଗ ହେଉଛି କୋଟଳୀ ବର୍ଗ (କୋଲିଓପ୍ଟେରା ବା ଖୋଳପା ବର୍ଗ) । ଏହି ବର୍ଗର କାଟମାନଙ୍କର ଦୁଇଯୋଡ଼ା ଡେଣା ଥାଏ । ଆଗ ଯୋଡ଼ାଟି ଟାଣ ଓ ମୋଟା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଦେହର ନରମ ଅଂଶକୁ ଜାକି ରଖେ ।

କୋଟଳୀ ବର୍ଗର ଗୋଟିଏ କାଟ ହେଉଛି ଗୋବରପୋକ । ଇଂରାଜୀରେ ଏହାକୁ ଟର୍ମାଟର୍ମ୍ କହନ୍ତି । ଗୋବରର ପ୍ରକାରକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଗୋବର ପୋକ ରହିଛି ।

ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ଗୋବର । ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଗୋବରପୋକ ଅଲଗା

ଅଲଗା ଜୀବଙ୍କର ମଳ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି । କିଏ ଖାଇ ଗୋବର ଖାଏ ତ କିଏ ହାତୀ ମଳରୁ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରେ । ପୁଣି ଆଉ କିଛି ପ୍ରକାରର ଗୋବରପୋକ ଅଛନ୍ତି ସେମାନେ ଯେ କୌଣସି ଜୀବର ମଳରୁ ତାଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି ।

ଗୋବରପୋକ ମାଟି ଉପରେ ରହେ । ଖାଦ୍ୟ ରଖିବା ପାଇଁ ଏବଂ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ସେ ମାଟିରେ ଗାତ କରେ । ଗୋବରପୋକର ରଙ୍ଗ ବେଶ୍ ଗାଢ଼, ଆକାରରେ ଛୋଟ ଓ ଗୋଲ୍ ହୋଇଥାଏ । ୨୪ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ସେ ନିଜ ଓଢ଼ନର କେତେଗୁଣ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ଦେଇପାରେ ।

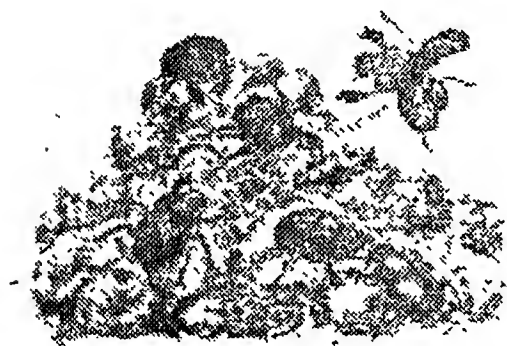
ଗରମ ଦିନ ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ଗୋବରପୋକ ଗୋବରର ଗୁଳା ତିଆରି କରିବା ଆରମ୍ଭ କରେ । କଥା ଗୋବର କୌଣସି ଜାଗାରେ ପଡ଼ିବା ମାତ୍ରେ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିଯାଇ ଗୋଳା ତିଆରିରେ ଲାଗିଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଗତେଇ ଗତେଇ ନେଇ ନିଜ ଗାତ ଭିତରେ ରଖେ । ଏହି ଗୁଳାଗୁଡ଼ିକ ତା'ର ଖାଦ୍ୟ ଓ ତା' ଉପରେ ସେ ଅଣ୍ଡା ମଧ୍ୟ ଦେଇଥାଏ । ଯେପରି ଅଣ୍ଡା ଫୁଟିଲା ମାତ୍ରେ ଶୁଳ୍କ କାଟ (ଲାର୍ଭା) ତା'ର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ପାଇପାରିବ ।

ସାଧାରଣତଃ ଗୋବରପୋକ ଆଗୁଆ ଚାଲିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ସେ ପଛୁଆ ମଧ୍ୟ ଚାଲିପାରେ । ଗୋବରଗୁଳା ତିଆରି କରିସାରିବା ପରେ ମୁହଁ ତଳକୁ କରି ପଛ ଗୋଡ଼ରେ ଗତେଇ ଗତେଇ ଗୁଳାଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ତା'ର ଗାତ ପାଖକୁ ନେଇଥାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଗୋବର ଗୁଳା ବହୁତ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ । ଏପରିକି ଗୋଟିଏ ସେଓ ଆକାରର ଗୁଳା ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ ।

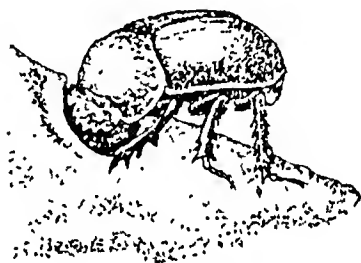
ଗୋବରପୋକର ଏହି ଗୋବର ଗୁଳା ଗତେଇବା ସହିତ କେତେ ମଢା କଥା ରହିଛି । ଯୁନାୟିଟ୍ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଅନୁସାରେ ଗୋବରପୋକ ହେଉଛି

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଯେଉଁ ଗୋବର ଗୁଳାଟିକୁ ଗଡ଼ାଉଛି
ସେଇଟି ହେଉଛି ପୃଥିବୀ । ଦ୍ରାଘିଲ୍ ଦେଶରେ
ତାହାଟିକୁ ଡାନ୍ତ ବୋଲି ଏକ ପ୍ରକାର ନାମ ରହିଛି ।
ଏଥିରେ ଦୁଇଜଣ ମୁହଁରେ ମୁଖ ପିନ୍ଧି ପରସ୍ପରର

ହାତ ପରି ନାଚନ୍ତି । ଗୋବର ପୋକଟିଏ ଗୋବର
ଗୁଳା ଡିଆରି କଲାବେଳେ ଯେପରି କରିଥାଏ, ଏହି
ନାଚ ନାଚିଲାବେଳେ ଠିକ୍ ସେହିପରି ଗୋବରକୁ ଆଗ
ପଛ, ବା-ଡାହାଣ କରାଯାଏ ।



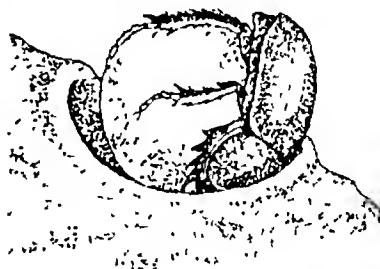
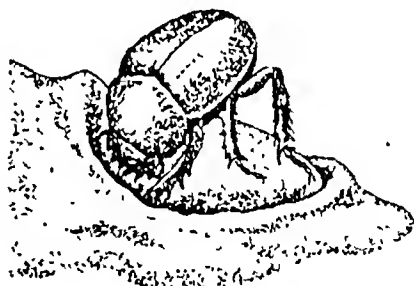
କେଉଁଠି ଟିକିଏ ଡାହା ଗୋବର ପଡ଼ିଲେ
ଗୋବରପୋକ ସେଠିକି ଧାଇଁ ଯାଏ ।

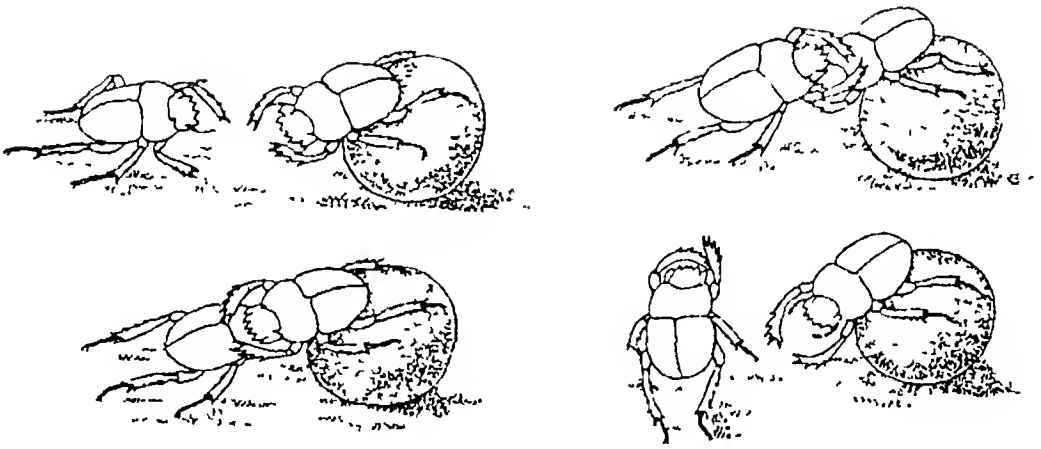


ଗାଢ଼ ଗୋବର କଥା ଓ ନରମ
ଥିବାବେଳେ ଗୋବରପୋକଟିଏ ସେଠି ପହଞ୍ଚି ଗୁଳା
ଡିଆରି ଆରମ୍ଭ କରେ ।

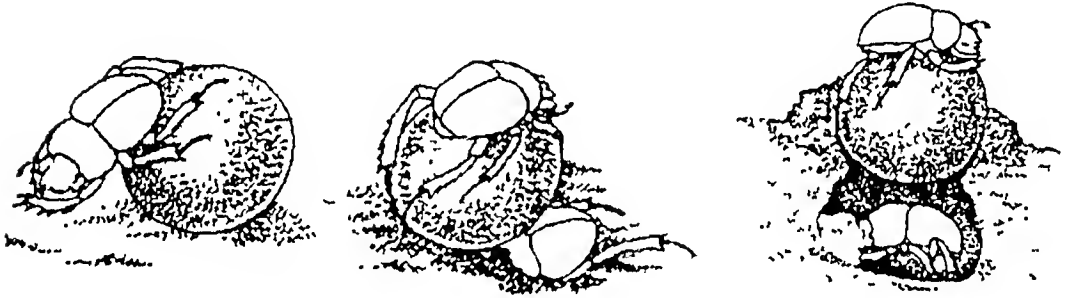
ବେଶ୍ ଗୋବର ଗୋଟାଇଲେଇ କାମ
ଆରମ୍ଭ କରେ ।

ଗୋବର ଉପରେ ଆଗ-ପଛ, ଉପର-ତଳ
ବୁଲି ବୁଲି ଆଗ ଓ ପଛ ଗୋଡ଼ ଲାଗେଇ ଗୁଳା
ଡିଆରି କରେ । ଗୁଳାଟି ପୁରା ଗୋଲ ହେବା
ଦରକାର । ନହେଲେ ଭଲ ଗଢ଼ିବନାହିଁ ।



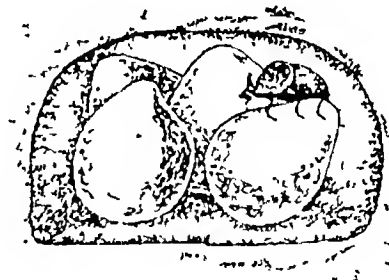
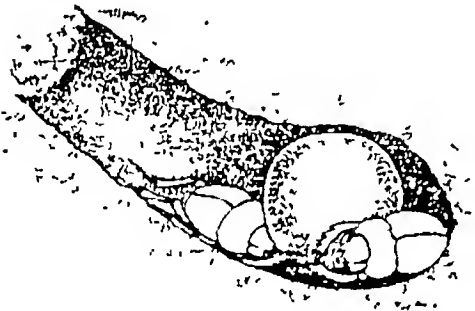


ଜଣେ ଗୁଳାଟି ତିଆରି କରିସାରିବା ପରେ ଛତେଇ ନେବାପାଇଁ ଆଉ
ଗୋଟିଏ ପୋକ ଆସି ତା' ସହ ଝଗଡ଼ା କରେ । ଯିଏ ଜିତେ ଗୁଳାଟି ତା'ର ।



ଗୁଳାଟିକୁ ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡିରା
ପୋକ ଉଭୟ ମିଶି ନିଅନ୍ତି ।

ଅଣ୍ଡିରା ପୋକ ମାଟିରେ ଗାତ ଖୋଳେ ଓ ମାଛ ପୋକଟି ଗୁଳାଟିକୁ
ଠେଲି ଠେଲି ଆଣେ । ଦୁହେଁ ମିଶି ଖୋଲିଥିବା ଗାତ ଭିତରେ ଗୁଳାଟି
ରଖନ୍ତି ଗୁଳା ଉପରେ ମାଛ ପୋକଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

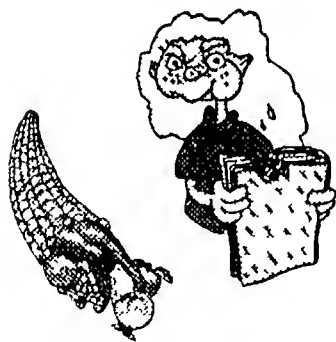


ଯେଉଁ ଗୁଳାଟି ଉପରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ସୁରକ୍ଷିତ ଜାଗାରେ ରଖିଦିଏ ଓ ଜଗିରହେ ।

(ଚିତ୍ର ଆଧାର ଡକ୍ଟର)

ମଣିଷ ଦେହର ମଜା କଥା

ଆମ ଦେହ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ଭଳି । ଜନ୍ମ ହେଲାଠାରୁ ସେ କାମରେ ଲାଗିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସାରା ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ସେ କେତେ ସେ କାମ କରେ, କେତେ ସେ ଖାଏ ସେକଥା ଭାବିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ ।



ମଣିଷ ତା' ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ମୋଟରେ ସାତେ ତିନି ବର୍ଷ ସମୟ ଖାଇବା କାମରେ କଟାଇଥାଏ । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ଜଣେ ଭାରତୀୟ ପ୍ରାୟ ୬୫୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ବାଉଳ ବା ଅଟା ଖାଇଥାଏ । ଯୁରୋପ ବା ଆମେରିକାରେ ଜଣପିଛା ୭୩୦୦ଟି ଅଣ୍ଡା ଓ ୧୬୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଚକୋଲେଟ ଖିଆଯାଇଥାଏ । ଯେଉଁମାନେ ମୋଟା ହୋଇଯାଉଛନ୍ତି ବୋଲି ଚିନ୍ତା କରନ୍ତି ସେମାନେ ଶୁଣି ଖୁସି ହେବେ ଯେ ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ମଣିଷ ପ୍ରାୟ ୨୨ ହଜାର କିଲୋମିଟର ବାଟ ଚାଲିଥାଏ । ଫଳରେ କିଛି ପରିମାଣର ଚର୍ବି ତା'ର ତରଳି ଯାଇଥାଏ ।

ମଣିଷ ଦେହରେ ଯାହା କ୍ଷତି ହୁଏ ତାକୁ ପୁଣି ସେ ଭରଣା କରି ଚଢ଼ାଇପାରେ । ଜଣେ ସାଧାରଣ ମଣିଷର ହାତ ନଖ ୨୮ ମିଟର ଲମ୍ବା ଯାଏଁ ବଢ଼ିଥାଏ ଓ ୧୯ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର ଶୁଖିଲା ଚମ ତା'ର ଦେହରୁ ବାହାରି ଯାଇଥାଏ । ମୁଣ୍ଡରେ ୯୫୦ କିଲୋମିଟର ଲମ୍ବର ବାଳ ବଢ଼ିଥାଏ । ଶୁଖିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ ଯେ ନାକ ଭିତରର ଏତେ ଛୋଟ ଛୋଟ ବାଳ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୨ ମିଟର ଲମ୍ବା ଯାଏଁ ବଢ଼ିଥାଏ । ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ୨୦ ହଜାର କୋଟି ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକା ତିଆରି ହୁଏ ଏବଂ ୪୦ ହଜାର ଲିଟର ପରିସ୍ରା ବାହାରିଥାଏ ।



ପିଲାଟିଏ ୧୨ ମାସର (ବର୍ଷକର) ହେଲା ବେଳକୁ ସେ ୧୪୫ ଲିଟର ଲାଲ ଗଡ଼ାଇଥାଏ । ପ୍ରଥମ ଦୁଇ ବର୍ଷ ଭିତରେ ପିଲାଟି ହାରିହାରି ପ୍ରାୟ ୧୫୦ କିଲୋମିଟର ବାଟ ଶୁରୁକ୍ତି ସାରିଥାଏ । ପ୍ରଥମ ଦଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ହୃତପିଣ୍ଡ ୩୮ କୋଟି ୬୦ ଲକ୍ଷ ଥର ଧକଧକ ହୋଇଥାଏ । ୨୧ ବର୍ଷର ହେଲା ବେଳକୁ ସେ ଏତେ ପରିମାଣର ପବନ ନିଶ୍ୱାସରେ ନେଇଥାଏ ଯେ ସେଥିରେ ୩୫ ଲକ୍ଷଟି ବେଲୁନ ଫୁଙ୍କାଯାଇପାରିବ । ପୁରା ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ୪୧ କୋଟି ୫୦ ଲକ୍ଷ ଥର ଆଖି ମିଟିମିଟି କରିଥାଏ ।

ଜଣେ ସାଧାରଣ କିଶୋର ଅଦେଇ ବର୍ଷ କାଳ ସମୟ କେବଳ ଗପସପରେ କଟାଇଥାଏ । ଏତେ କଥା ଜାଣିବା ପରେ ଯଦି ହିସାବ କରି ବସିବା ତେବେ ଆମେ କେତେ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚୁଛେ ଓ ତା ଭିତରେ କେତେ ବାଟ ଚାଲୁଛେ ଓ କେତେ କାମ କରୁଛେ ଭାବି ହେଉନାହିଁ । ସତରେ ପ୍ରକୃତି ଭଳି କାରିଗର ନାହିଁ !

ନଅର ଖେଳ

୭୫ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ

ପଣକିଆ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ଆମେ କେତେ କଷ୍ଟ କରିଛେ । ଗୁଣନ ପାଇଁ ଏହାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ଏହାକୁ ମନ ଲଗେଇ ଘୋଷିଆଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ପଣକିଆରେ ଯେ ଅନେକ ମନ୍ଦା ରହିଛି ତାହା ଆମେ କେବେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିନାହେଁ । ଏଥର ଆମେ ନ'କ ପଣକିଆଟିକୁ ଦେଖିବା ଆଉ ସେଥିରୁ କିଛି ମନ୍ଦା କରିବା ।

୯	୧୮	୨୭	୩୬	୪୫	୫୪	୬୩	୭୨	୮୧	୯୦
୧	୨	୩	୪	୫	୬	୭	୮	୯	୧୦
୯	୯	୯	୯	୯	୯	୯	୯	୯	୯

ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ନ'କ ପଣକିଆ ସବା ଉପର ଧାତିରେ ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଯୋଡ଼ି ତାର ଚିହ୍ନଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଦିଆଯାଇଛି । ସେହି ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାରୁ ଗୋଟିଏ

ଓଲଟାଇ ଲେଖିଲେ ଆଉଟି ମିଳିବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ $୯ \times ୧ = ୦୯$ $୯୦ = ୯ \times ୧୦$ । ସେହିପରି $୯ \times ୨ = ୧୮$ $୮୧ = ୯ \times ୯$ ।

ଏଥିରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମନ୍ଦା କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିହେବ । ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ନଅ ନଅ କରି ମିଶାଇ ଚାଲିଲେ, ଏମିତି ଏକ ସମୟରେ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ଓଲଟି ଯାଉଛି । ଏହି ନିୟମଟିକୁ ଯେ କୌଣସି ସଂଖ୍ୟା ଉପରେ ଲାଗୁ କରି ହେବ । ଏହାକୁ ଆଧାର କରି ଆମେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ଠିକିରିରେ ସଜାଇ ଲେଖି ପାରିବା ।

ପ୍ରଥମ ଉଦାହରଣ

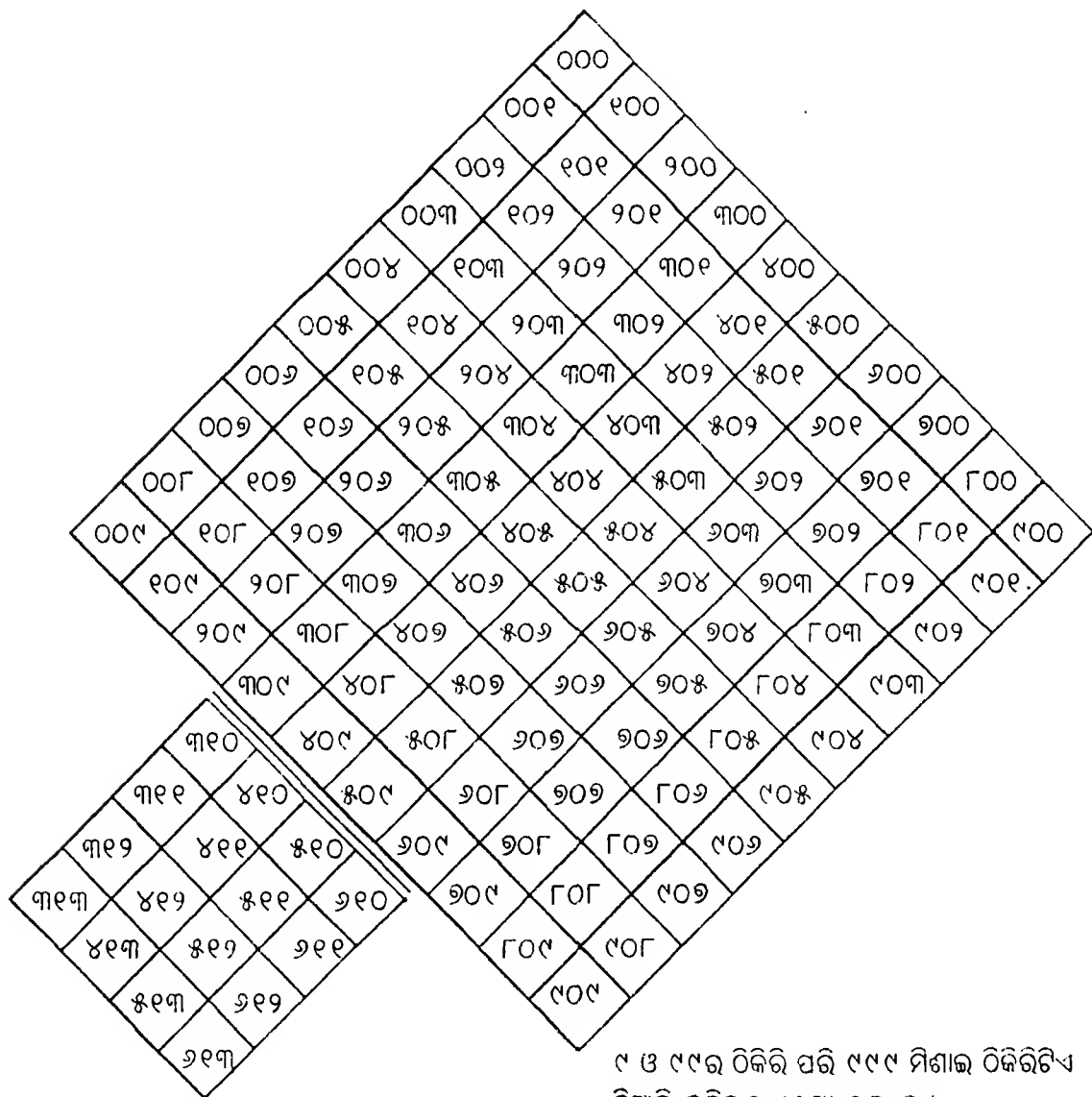
ଏଥିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇ ଅଙ୍କରେ ସୀମିତ ହେବ । ଅର୍ଥାତ ଶୂନଠାରୁ ୯୯ ଯାଏଁ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ । ପ୍ରତି ଧାତିରେ ଥିବା

										୦୦
									୦୧	୧୦
								୦୨	୧୧	୨୦
							୦୩	୧୨	୨୧	୩୦
						୦୪	୧୩	୨୨	୩୧	୪୦
					୦୫	୧୪	୨୩	୩୨	୪୧	୫୦
				୦୬	୧୫	୨୪	୩୩	୪୨	୫୧	୬୦
			୦୭	୧୬	୨୫	୩୪	୪୩	୫୨	୬୧	୭୦
		୦୮	୧୭	୨୬	୩୫	୪୪	୫୩	୬୨	୭୧	୮୦
	୦୯	୧୮	୨୭	୩୬	୪୫	୫୪	୬୩	୭୨	୮୧	୯୦
	୧୦	୧୯	୨୮	୩୭	୪୬	୫୫	୬୪	୭୩	୮୨	୯୧
୧୧	୧୦	୨୧	୩୦	୪୧	୫୦	୬୧	୭୦	୮୧	୯୦	
୧୨	୨୧	୩୧	୪୦	୫୦	୬୦	୭୦	୮୦	୯୦		
୧୩	୨୨	୩୨	୪୧	୫୧	୬୧	୭୧	୮୧	୯୧		
୧୪	୨୩	୩୩	୪୨	୫୨	୬୨	୭୨	୮୨	୯୨		
୧୫	୨୪	୩୪	୪୩	୫୩	୬୩	୭୩	୮୩	୯୩		
୧୬	୨୫	୩୫	୪୪	୫୪	୬୪	୭୪	୮୪	୯୪		
୧୭	୨୬	୩୬	୪୫	୫୫	୬୫	୭୫	୮୫	୯୫		
୧୮	୨୭	୩୭	୪୬	୫୬	୬୬	୭୬	୮୬	୯୬		
୧୯	୨୮	୩୮	୪୭	୫୭	୬୭	୭୭	୮୭	୯୭		
୨୦	୨୯	୩୯	୪୮	୫୮	୬୮	୭୮	୮୮	୯୮		
୨୧	୩୦	୪୦	୫୦	୬୦	୭୦	୮୦	୯୦			
୨୨	୩୧	୪୧	୫୧	୬୧	୭୧	୮୧	୯୧			
୨୩	୩୨	୪୨	୫୨	୬୨	୭୨	୮୨	୯୨			
୨୪	୩୩	୪୩	୫୩	୬୩	୭୩	୮୩	୯୩			
୨୫	୩୪	୪୪	୫୪	୬୪	୭୪	୮୪	୯୪			
୨୬	୩୫	୪୫	୫୫	୬୫	୭୫	୮୫	୯୫			
୨୭	୩୬	୪୬	୫୬	୬୬	୭୬	୮୬	୯୬			
୨୮	୩୭	୪୭	୫୭	୬୭	୭୭	୮୭	୯୭			
୨୯	୩୮	୪୮	୫୮	୬୮	୭୮	୮୮	୯୮			
୩୦	୩୯	୪୯	୫୯	୬୯	୭୯	୮୯	୯୯			

ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ନଅ ନଅ ମିଶାଇ ଲେଖାଯାଇଛି । ଆରମ୍ଭ ସଂଖ୍ୟାଟିର ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ଓଲଟିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ମିଶାଇ ଚାଲିଛି ଏବଂ ତା'ପରେ ଧାଡ଼ିଟି ଶେଷ ହୋଇଛି । ଧାଡ଼ିଟି ଶେଷ ହେବା ପରେ ପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂଆଧାଡ଼ି ତା' ଚଳକୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ନୂଆ ଧାଡ଼ିର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟାଟି ତା'ର ଠିକ ଉପର ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ୧ ବେଶୀ । ଏହି ଭାବରେ ଲେଖି ଚାଲିଲେ ଶେଷରେ ଆମକୁ ମହାଦାର ସଂଖ୍ୟା ଠିକିରିଟିଏ ମିଳିବ । ଗୋଟିଏ ଠିକିରି ତିଆରି କରୁ

କରୁ ଆସେ ଆସେ ଗୁଡ଼ାଏ ଠିକିରି ତିଆରି ହୋଇଯାଉଛି । ଚାଲିଯିବୁ ବେଳେ ବା ନତିଆ ବରତା ଚାଅ ବୁଣିବା ବେଳେ ଠିକ୍ ଏମିତି ହୋଇଥାଏ ।

ଆମେ ଏଇ ଠିକିରି ପରି ଏଏଇ ଠିକିରି ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରି ପାରିବା । ଏଥିରେ ବ୍ୟବହୃତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ତିନି ଅଙ୍କରେ ସୀମିତ ହେବ ଏବଂ ପ୍ରତିଟି ନୂଆ ସଂଖ୍ୟା ପାଇବା ପାଇଁ ଆମକୁ ପୂର୍ବ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏଏ ଲେଖାଏଁ ମିଶାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ।



ଏ ଓ ଏଏଇ ଠିକିରି ପରି ଏଏଏ ମିଶାଇ ଠିକିରିଟିଏ ତିଆରି କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ତ !

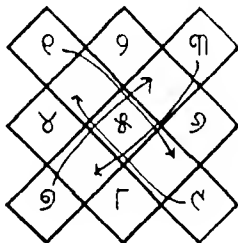
କୁହୁକ ବର୍ଗର ନୂଆରୂପ

ସୂଚନିକାର ନୂଆ ବହି ଗଣିତ କୁହୁକକୁ ନେଇ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ଥଳରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ କରାଯାଇଥିଲା । ସେ ସମୟରେ ପିଲାମାନେ ବେଶ୍ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ଭାଗ ନେଉଥିଲେ । କୁହୁକ ବର୍ଗ କଲାବେଳେ କେତେକ ଜାଗାରେ ପିଲାମାନେ ଏକ ନୂଆ ଧାରା କହିଥିଲେ । ଏଠାରେ ସେ ଧାରାକୁ ଆଲୋଚନା କରିବା । ତୁମେମାନେ ମଧ୍ୟ ଯଦି ଏହିଭଳି କିଛି ନୂଆ ଧାରା ଜାଣିଥାଅ ତେବେ ଲେଖି ଉଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

କ୍ରମ ୩ କୁହୁକ ବର୍ଗ

୧ ଠାରୁ ୯ ଯାଏଁ ୧ ୨ ୩
ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଏପରି ୪ ୫ ୬
ସଜାଇ ଲେଖ । ୭ ୮ ୯

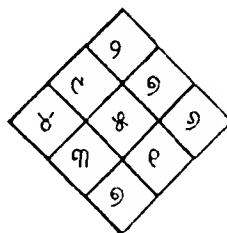
ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଏହିପରି ଗାର ଗୋଟି ।



୩ ଓ ୭ ଏବଂ ୧ ଓ ୯ର ଜାଗା ଟାର ଅନୁସାରେ ବଦଳାଇ ଲେଖ ।

ନୂଆ ବର୍ଗଟି ହେବ:

ଏହାକୁ ସିଧା କରି ଲେଖିଲେ



୨	୭	୬
୯	୫	୧
୪	୩	୮

ପ୍ରତି ଧାଡ଼ି, ସ୍ତମ୍ଭ ଓ କୋଣକୁ କୋଣ ମିଶାଇ ଦେଖ ତ ମିଶାଣ ଫଳ ସମାନ ହେଉଛି କି ନାହିଁ ।

ଆମ ଭୁଲ

ଗତ ସଂଖ୍ୟା (ଭୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ, ୧୯୯୮) ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ପୃ-୨୨ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଗୁଣନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଗୋଟିଏ ଭୁଲ ରହିଯାଇଥିଲା । ଲେଖାଟି ଥିଲା $୩୯+୩୭୫+୩୭୫+୭୫୦+୧୫୦୦+୧୨୦୦୦ = ୧୪୭୨୫$ ଖୁସିର କଥା ଯେ କେତେକ ସାଥୀ ଗୁଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ଭୁଲଟି ଧରି ପାରିଛନ୍ତି । ଲେଖାର ଧାରାଟି ଠିକ ଥିଲା, କେବଳ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦାହରଣରେ ଭୁଲ ରହିଯାଇଥିଲା । ଠିକ ଲେଖାଟି ହେବ:

$$୩୯ \times ୩୭୫ = ୩୭୫ + ୭୫୦ + ୧୫୦୦ + ୧୨୦୦୦ = ୧୪୭୨୫$$

ସୂଚନିକାର ନୂଆବହି

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କୁହୁକ ବର୍ଗ ଓ ଅନ୍ୟ ମାତ୍ରାଣିତକୁ
ନେଇ ପ୍ରକାଶିତ ୮୦ ପୃଷ୍ଠାର ବହି

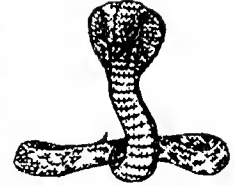
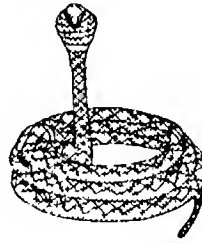
ଗଣିତ କୁହୁକ

ଡାକ ଯୋଗେ ମଗାଇବାକୁ ହେଲେ ଡାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ୧୦.୦୦ ମିଶାଇ ସୂଚନିକା ନାଁରେ ମନିଅର୍ଡର ପଠାଇପାରିବେ ।

କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି

❖ କେଳାର ବାଜା ଶୁଣି ସାପ ନାଚେ କାହିଁକି ?

❖❖ ସାପୁଆ କେଳାର ଡମ୍ବରୁ ଶବ୍ଦ ଶୁଣିଲେ ମନଟା ଯାଇ ତା' ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ବାଉଁଶ ପେଡ଼ିର ଦବାରେ ସେ କେତେ ଢାଡ଼ିର ସାପ ରଖିଥାଏ । ଫେକାଳା ବଢ଼ାଇ, ଗାତ ଗାଇ ତବାର ମୁହଁକୁ ଖୋଲିଦେଲା ମାତ୍ରେ ତା' ଭିତରୁ ସାପ ସବୁ ବାହାରି ଆସି ଖେଳନ୍ତି । ମନେହୁଏ ସତେ ଯେପରି ସାପୁଆ କେଳାର ଗାତ ଶୁଣି ସାପ ନାଚେ । ସତରେ କ'ଣ ସାପ ଶୁଣିପାରେ ? ଗାତ ପସନ୍ଦ କରେ ?



କିନ୍ତୁ ସାପ ସତରେ ଶୁଣିପାରେନାହିଁ । ସେ କେବଳ ସାପୁଆ କେଳା ହଲାଇଥିବା ହାତ ବା ବାଜାକୁ ଚାହିଁଥାଏ । କେଳାର ହାତ ବା ଫେକାଳା ଯେଉଁ ଦିଗକୁ ଯାଏ ସାପ ସେଇ ଦିଗକୁ ବୁଲିଯାଏ । କାରଣ ଶିକାର କରିବା ପାଇଁ ବା ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସବୁ ଚଳନ୍ତା ଜିନିଷ ଉପରେ ନିଜର ରଖିବା ସାପର ସ୍ୱଭାବ । ତାହା ସହିତ ଟୋଟ ମାରିବା ପାଇଁ ସେ ଫଣା ଟେକି ରଖିଥାଏ । କେତେବେଳେ ସେ ଟୋଟ ମାରିବ ତାହା କେଳା ଅଭ୍ୟାସରୁ ଜାଣିପାରିଥାଏ ।

ତେଣୁ ମାରିବା ବେଳକୁ ସେ ହାତ ଘୁଆଇନିଏ ।

କେଳା ମଝିରେ ମଝିରେ ମାଟି ଉପରେ ଗୋତ ବାଡେଇ ତାଳ ପକାଏ । ଏହା ଫଳରେ ମାଟି ଥରେ । ମାଟିର କମ୍ପନକୁ ସାପ ଦେହ ଜରିଆରେ ଜାଣିପାରେ, ଫଳରେ ସେ ଏପଟ ସେପଟ ହୁଏ । ଯଦି କେଳା ସ୍ଥିର ହୋଇ ବାଜା ବଜାଉଥାନ୍ତା ତେବେ ସାପ ଏପରି ଖେଳନ୍ତାନାହିଁ । ସାପ ବାଜା ଶୁଣି ନୁହେଁ, ବରଂ ବାଜା ଓ ହାତ ହଲାଇ ଦେଖି ନାଚିଥାଏ ।

❖ ଗରମ ତାପା ଉପରେ ହଠାତ୍ ପାଣି ପକେଇଲେ ପାଣିବୁନ୍ଦା ସବୁ ନାଚେ କାହିଁକି ?

❖❖ ବେଳେ ବେଳେ ବୁଲି ଉପରେ ଥିବା ତାପା ତାତିଲାଣି କି ନାହିଁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ରାନ୍ଧୁଣିଆ କିଛି ପାଣି ଛିଞ୍ଚିଦିଏ । ତାପା ଖୁବ ଗରମ ଥିଲେ ପାଣିବୁନ୍ଦାଗୁଡ଼ିକ ତା' ଉପରେ ନାଚିଲା ଭଳି ଢେଙ୍କାଯାଏ । ଏପରି ହୁଏ କାହିଁକି ?



ଗରମ ତାପାକୁ ଛୁଇଁଲେ ପାଣିବୁନ୍ଦାର ତଳପଟଟି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ସେଠାର ପାଣି ଆଗ ବାଷ୍ପ ହେବାକୁ ଲାଗେ । ସେତେବେଳ ଯାଏଁ ଅନ୍ୟ ଅଂଶ ସବୁ ଗରମ ହୋଇନଥାଏ । ତଳୁ ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପ ଫେଁ ଫେଁ ଶବ୍ଦ କରେ । ପାଣିବୁନ୍ଦାଟିକୁ ଉପରକୁ ଉଠାଇଲା ଭଳି

ଉଠେ । ତଳର ଗରମ ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୋଇଗଲା ପରେ ପାଣି ଟୋପା ପୁଣି ତାପା ଉପରକୁ ଖସେ ଓ ଚିଆଁ ଖାଇ ଉପରକୁ ଉଠେ । ଫଳରେ ତାପା ଉପରେ ପାଣିବୁନ୍ଦା ସବୁ ନାଚିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ।

❖ ଆମକୁ ଭୋକ ଲାଗେ କାହିଁକି ?

❖❖ ସ୍କୁଲ ଛୁଟି ହେଲା ମାତ୍ରେ ଘୋରରେ ଭୋକ ଲାଗେ । ରାତିରେ ପଢ଼ା ସରିବା ଯାଏ ଭୋକ ଲାଗେ ! ଗଣ୍ଡେ ଖାଇଦେଲେ ଆରାମ । ତେବେ ଆମକୁ ଏପରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଭୋକ ଲାଗେ କାହିଁକି ?

ଆମେ ଯାହା ଖାଏ ସେସବୁ ଯାଇ ପାକସ୍ଥଳରେ ଢମା ହୁଏ । ସେଠାରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ହଜମ ହୁଏ । ପାକସ୍ଥଳ ଖାଲି ହୋଇଗଲେ ଯେ ଆମକୁ ଭୋକ ଲାଗେ ତା' ନୁହେଁ । ପ୍ରକୃତି ଆମ ଦେହରେ ଏମିତି ଅବସ୍ଥା ସବୁ ଖଞ୍ଜିଛି ଯେ ଦେହ ଯେତେବେଳେ ଯାହା ଦରକାର କରେ ତାହା ସେ କୌଣସି ଉପାୟରେ ଆମକୁ ଦଶାଇଥାଏ ।

ଛୋଟ ପିଲାଟିର ରକ୍ତରେ ଖାଦ୍ୟର ପରିମାଣ କମିଗଲେ ତାକୁ ଭୋକ ଲାଗେ ଓ ସେ ଘୋରରେ କାନ୍ଦେ । ଧୀରେ ଧୀରେ ବଡ଼ ହେଲାବେଳକୁ -

ଖାଇବା ସମୟ ସ୍ଥିର ହୋଇଯାଏ । ତାହା ପୁଣି ଏପରି ହୋଇଥାଏ ଯେପରି ତାହା ରକ୍ତରେ ଖାଦ୍ୟର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର ରଖିପାରେ ।

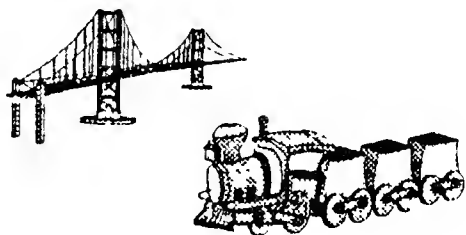
ବେଳେ ବେଳେ ଏମିତି ହୋଇଯାଏ ଯେ ଆମର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଖାଇବା ସମୟ ଗତିଯାଏ ବା ଅଧିକ ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ ଶୀଘ୍ର ଖାଦ୍ୟ ଝଟିଯାଏ । ରକ୍ତରେ ଖାଦ୍ୟର ପରିମାଣ କମିଯାଏ ଓ ତା'ର ସୂଚନା ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ । ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ଭୋକ କେନ୍ଦ୍ର କାମରୁ ଆମକୁ ଘୋରରେ ଭୋକ ଲାଗେ । ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହୋଇଗଲେ ପାକସ୍ଥଳ ଢାକି ହୋଇଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ପେଟରେ ଗତଗତ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ପାକସ୍ଥଳ ଛୋଟ ହେବାର ଖବର ସେଠାକାର ସ୍ନାୟୁ ଜରିଆରେ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ ଓ ମନରେ ଭୋକରେ ସୂଚନା ଆସେ ।

❖ ପୋଲ ଉପରେ ଗଲାବେଳେ ରେଳଗାଡ଼ିର ଶବ୍ଦ ବଦଳେ କାହିଁକି ?

❖❖ ଚଳନ୍ତା ରେଳଗାଡ଼ିର ଘଡ଼ଘଡ଼ ଶବ୍ଦ ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ କାରଣରୁ ହୋଇଥାଏ ।

- ରେଳଧାରଣା ଉପରେ ଗଲାବେଳେ ରେଳଗାଡ଼ିର ଚକ ଓ ଧାରଣା ଘଷି ହେବା ଯୋଗୁଁ
- ଦୁଇଟି ରେଳଧାରଣା ଭିତରେ କିଛି ଖାଲି ଢାଗା ଥାଏ । ଏହି ଖାଲି ଢାଗା ଉପରେ ଚକ ପଡ଼ିବା ଓ ଉଠିବା ଯୋଗୁଁ
- ରେଳଡବା ସବୁ ଥରିବା ଫଳରେ ଯେଥିରେ ଆସୁଥିବା କମ୍ପନ ଯୋଗୁଁ

ଆତି ବାଗରେ ପଡ଼ିଥିବା ମୋଟା କାଠପଟା ବା କଞ୍ଚିଟ ଖମ୍ବ ଉପରେ ରେଳଧାରଣା ସବୁ ମାଟିରେ ଶିଳ୍ପ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଏହା ଉପରେ ରେଳଗାଡ଼ି ଗଲାବେଳେ ରେଳଧାରଣା ବା ତା' ତଳର ମାଟି ବିଶେଷ ଅବେନାହିଁ । ବରଂ ରେଳଡବା ଦେହର ଥରିବା ଶବ୍ଦ କିଛି ମାଟିରେ ଭେଦିଯାଏ ।



କିନ୍ତୁ ରେଳଗାଡ଼ିଟି ପୋଲ ଉପରେ ଗଲାବେଳେ ଅଲଗା ଶବ୍ଦ ହୁଏ । ପୋଲ ଉପରେ ରେଳଧାରଣା ଓ କାଠପଟା ନିଦା ମାଟିରେ ନଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ରେଳଗାଡ଼ି ଗଲାବେଳେ ସାରା ପୋଲ ଓ ଧାରଣା ଆଡ଼ି ଖୁବ୍ ଘୋରରେ ଥରେ ଓ ବେଶି ଶବ୍ଦ କରେ । ଶୂନ୍ୟରେ ଝୁଲୁଥିବା ପୋଲର ତଳେ ମାଟି ବା ପାଣି ଥାଏ । ଏହି ମାଟି ବା ପାଣିରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଫେରୁଥିବା ଶବ୍ଦ ମିଶି ଆମୁରି ବେଶି ହୋଇଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ରେଳଗାଡ଼ି ମାଟି ଅପେକ୍ଷା ପୋଲ ଉପରେ ବେଶି ଶବ୍ଦ କରେ ।

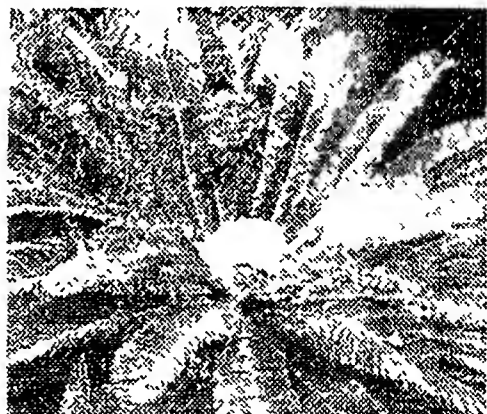
ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଣୁ ସାଇକାସ



ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ଅଢେଇ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସାଇକାସ ଜାତୀୟ ଗଛ ପୃଥିବୀରେ ବହୁତ ଥିଲା । ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉଦ୍ଭିଦ ଆସିବା ଆଗରୁ ଏ ଗଛ ଥିଲା । ତାଳନୋସରମାନେ ଆସିବା ଆଗରୁ ଏମାନେ ପୃଥିବୀରେ ରହି ଆସିଛନ୍ତି । କହିବାକୁ ଗଲେ ଏମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ପୃଥିବୀ ଇତିହାସର ଏକ ମୂଳସାକ୍ଷୀ ।

ଏବେ କିନ୍ତୁ ଏହି ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଣୁ ସାଇକାସର ବଂଶ ଲୋପ ପାଇଯିବାକୁ ବସିଛି । ଜଙ୍ଗଲ ସବୁ ସଫା ହୋଇଯିବା ଫଳରେ ଏହି ଗଛଗୁଡ଼ିକ ବଢିବା ପାଇଁ ଆଉ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ପାଉନଥିବାରୁ ତା'ର ବଂଶବିସ୍ତାର ହୋଇପାରୁନାହିଁ । କେତେକ ଗଛରେ ଆଉ ମଞ୍ଜି ମଧ୍ୟ ହେଉନାହିଁ । ଏନ୍‌ସେଫାଲର୍ଟେସ୍ ଉଡି ନାମକ ଗଛଟି ଗତ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଶେଷ ଥର ପାଇଁ ଗଛା ହୋଇଥିଲା । ଏବେ କେବଳ ତା'ର ଅଣ୍ଡିରା ଗଛ ହିଁ ଅଛି । ଏହା ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ସବୁଠାରୁ ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟ ଗଛ ।

ମୋଟା ଓ ସିଲିଣ୍ଡର ଆକୃତିର କାଣ୍ଡରେ ଶାଖା ପ୍ରାୟ ନଥାଏ । ଏହାର ଅଗରେ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମୁକୁଟ ପରି ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ । କେତେକ ଜାତିର ସାଇକାସ ଗଛର କାଣ୍ଡର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ମାଟି ଉପରକୁ ଆସେନାହିଁ । ମାଟି ତଳେ ଏହା କନ୍ଦା ଭଳି ଫୁଲି ଯାଇଥାଏ ।



ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଣୁ ସାଇକାସ ଗଛ

ସାଇକାସ ଗଛ କ'ଣ

ସାଇକାସ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଅପୂଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦ । ସାଇକାଡେଲ୍‌ସ୍ ବର୍ଗର ଏହି ଉଦ୍ଭିଦର ମାତ୍ର ୧୦ଟି ଜାତି ଏବେ ବଞ୍ଚି ରହିଛନ୍ତି । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଓ ଉପବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ପାହାଡିଆ ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲ ଜାଗାରେ ବଢେ । ଭାରତରେ ୬ଟି ଜାତିର ସାଇକାସ ଗଛ ଦେଖାଯାଏ । ଓଡ଼ିଶାର ଜଙ୍ଗଲରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ସାଇକାସ ସର୍‌ସିନାଲିୟ୍ ଜାତିର ଗଛ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ଅଣ୍ଡିରା ଗଛକୁ ଓଡ଼ିଶାମାଟା ଓ ମାଲ ଗଛକୁ ଅରଗୁଣା କହନ୍ତି ।

ସାଇକାସ ଗଛର ଦେହକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ କାଣ୍ଡ, ମୂଳ ଓ ପତ୍ରରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ । ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଫୁଲ ଅଲଗା ଅଲଗା ଗଛରେ ଫୁଟେ । ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଦ୍ୱିବାସୀ ବା ଏକଲିଙ୍ଗୀ ଗଛ । ଗଛଟି ଦେଖିବାକୁ ନଡିଆ ଗଛ ପରି । ମଧ୍ୟମ ଉଚ୍ଚତାର

ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଟାଣ, ଶକ୍ତ, ଚିକଣ ଓ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା । ବେଳେ ବେଳେ ପତ୍ରର ଲମ୍ବା ତିନି ମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ପ୍ରଧାନ ମୂଳଟି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ମାଟିର ଉପର ଭାଗରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଗୁଚ୍ଛ ଚେର ବାହାରେ । ଏହି ଗୁଚ୍ଛ ମୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକ ପ୍ରକାର ନାଲିଶୈବାଳ ସହଜାବୀ ଭାବରେ ବଢେ ଓ ସରକାରଦାନ ବିବନ୍ଧନ କରିଥାଏ ।

ସାଇକାସର ଜୀବନଚକ୍ର

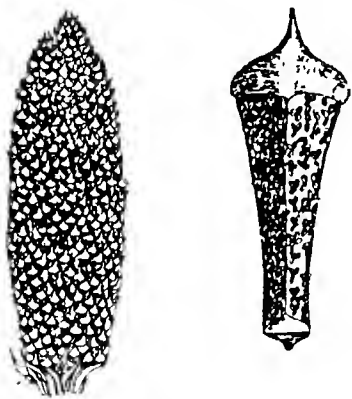
ସାଇକାସ ହେଉଛି ରେଣୁପ୍ରସୂ । ଏହାର ପ୍ରକୃତ ମଞ୍ଜି ହୁଏନାହିଁ । ଅଲିଙ୍ଗୀ ଗାତିରେ ତିଆରି ରେଣୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ତା'ର ବଂଶବିସ୍ତାର ହୋଇଥାଏ । ଫୁଲରେ ବୃଦ୍ଧିମଣ୍ଡଳ ବା ପାଖୁଡା ଆଦି ନଥାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଏକ ପ୍ରକାର ଆଦିମ ଫୁଲ ।



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଅଣ୍ଡିରା ଶଙ୍କୁ

ଅଣ୍ଡିରା ଫୁଲ ଖୁଦି ଖୁଦି ହୋଇ କାଣ୍ଡର ଅଗରେ ଗୋଟିଏ ଶଙ୍କୁରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ । କେତେକ ଜାତିରେ ଶଙ୍କୁଟି ପ୍ରାୟ ଅଧମିଟେ ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଷର ଚାରିପଟେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ପୁଂକେଶର ଗୋଲାକାରରେ ସଜାଇ ହୋଇଥାଏ । କାଣ୍ଡର ଅଗରେ ବେଳେ ବେଳେ ଏକରୁ ଅଧିକ ଶଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ବଢିଥାଏ । ଶଙ୍କୁର ଉପର ଓ ତଳ ଅଂଶର କେଶରରେ ରେଣୁ ନଥାଏ । ମଝି ଅଞ୍ଚଳ କେଶରରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ରେଣୁପେଟି ଥାଏ ଓ ପ୍ରତି ରେଣୁରେ ଅଫାଖ୍ୟ ବୀଜାପୁଞ୍ଜ ବା ସୋରସ୍ ଥାଏ ।

ମାଲ ଫୁଲରେ ଫଳିକାଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶଙ୍କୁରେ ସଜାଇ ହୋଇନଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ



ସାଇକାସର ଅଣ୍ଡିରା ଫୁଲ ଓ ରେଣୁପେଟିରେ ବୀଜାପୁଞ୍ଜ

ପତ୍ର ପରି ଗୋଲାକାରରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଅଣ୍ଡିରା ଶଙ୍କୁର ରେଣୁପେଟିରୁ ରେଣୁ ସବୁ ପବନରେ ଉଡି ଯାଇ ମାଲ ଫୁଲ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ ଓ ପରାଗସଙ୍ଗମ ହୋଇଥାଏ । କିଛି ଜାତି ମଧ୍ୟ ପରାଗ ସଙ୍ଗମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି ।

ସାଇକାସ ଗଛର ମଞ୍ଜିରେ ଏକପ୍ରକାର ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଥିବାରୁ ସାଧାରଣତଃ ଏହାକୁ ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ମରୁଡି ସମୟରେ ଖାଦ୍ୟ ଅଭାବ ଦେଖାଦେଲେ ଏହାର ମଞ୍ଜିକୁ ସିଝାଇ ଏଥିରେ ଥିବା ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥକୁ କାଢି ଦିଆଯାଇ ଏହାକୁ ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ଖିଆଯାଏ । ମଞ୍ଜିରୁ ଏକପ୍ରକାର ତେଲ ବାହାରେ । ମଦକୁ ବାସ୍ନାଯୁକ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

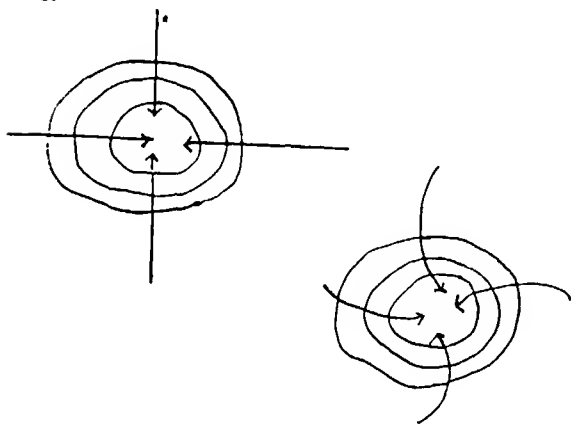
ଏହି ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଶ୍ମଟି ଆମର ବହୁତ ଦିନର ସାଥୀ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏହି ପୁରୁଣା ସାଥୀଟି ବଡ଼ ବିପଦରେ ପଡିଛି । ଏହାର ବଂଶ ପୁରା ଲୋପ ପାଇଯିବାକୁ ବସିଛି । କିଛି ଲୋକ ସେଥିପାଇଁ ଗଛଟିକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବା ପାଇଁ ଲାଗିଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ସେମାନେ ପେଣାପୋଷଣ (ଟ୍ରିସ୍ କଲଚର) ମାଧ୍ୟମରେ ଗଛର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରୁ ପୁରା ଗଛଟିକୁ ବତାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି । ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ପରେ ସେମାନେ ଯୁଗ୍ମକଟିକୁ ନେଇ ପେଣାପୋଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଗଛଟିକୁ ବତାଇଛନ୍ତି ।

ଏନ୍ସେଫାଲାର୍ଟସ୍ ଉଡି ଜାତୀୟ ଗଛ ଯାହାର ମାଲ ଗଛ ଆଉ ନାହିଁ ତା'ର ଆଉ ମଞ୍ଜି ତିଆରି ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେମାନେ ପେହି ଗଛର କଅଁଳିଆ ପତ୍ରରୁ କୋଷ ସଂଗ୍ରହ କରି ଗଛଟି ବତାଇଛନ୍ତି । ସେମାନେ କିଛି ପରିମାଣରେ ସଫଳ ମଧ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି ଓ ଗଛ ବଢିବାରେ ଲାଗିଛି । ସେମାନେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି ଏହି ଗଛକୁ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ବତାଇ ପୃଥିବୀର ଚାରିଆଡେ ଲଗାଇବେ ।

ଡାଇନୋସର ସହ ବଞ୍ଚି ରହିଥିବା ଗଛଟିକୁ ବତାଇବାରେ ଯଦି ଆମେ ସଫଳ ହୋଇପାରିବା ତେବେ ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଶ୍ମ ଆଉ କିଛି ବର୍ଷ ପାଇଁ ପୁଣି ଥରେ ପୃଥିବୀର ଇତିହାସ କହିବ ।

ବହୁରୂପୀ ପବନ

ପବନକୁ ଆମେ ଅନେକ ରୂପରେ ଦେଖେ । କେବେ ସୁଲୁସୁଲିଆ ପବନ, କେବେ ଝାଞ୍ଜି ତ କେବେ ଛାତ୍ୟା । ପବନର ଏମିତି ଅନେକ ରୂପ ରହିଛି । ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନରେ ଏକ ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚି ଜାଗା ଉପରେ ପବନର ଚାପ ପ୍ରାୟ ସାତ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ବା ୧ ବର୍ଗସେ.ମି.ରେ ୧ କି.ଗ୍ରା. । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ବାୟୁ ପ୍ରାୟ ୧୫୦ କି.ଗ୍ରା. ଓଜନର ଚାପ ପକାଉଛି । ସତରେ ପବନ କେତେ ଓଜନଦାର ! କିନ୍ତୁ ଏତେ ଓଜନଦାର ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ଗତି କରିପାରେ । ପବନର ଏହି ଗତି ପଛରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପଶକ୍ତି ହିଁ ରହିଛି । ପୃଥିବୀର ସବୁ ଜାଗାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସମାନ ଭାବରେ ପଡୁନାହିଁ । ଏଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ପବନ କମ୍ ବା ବେଶି ଗରମ ହେଉଛି । ତାପ ବଢିଲେ ବାୟୁ ହାଲୁକା ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ । ଫଳରେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ପବନର ପରିମାଣ ଓ ଚାପ କମିଯାଏ । ଏହାକୁ ଭରଣା କରିବା ପାଇଁ ଚାରିପାଖରୁ ସେଠାକୁ ବାୟୁ ବୋହିଆସେ । ଏହା ହୁଏ ପବନ ବୋହିବାର ମୂଳ କାରଣ ।



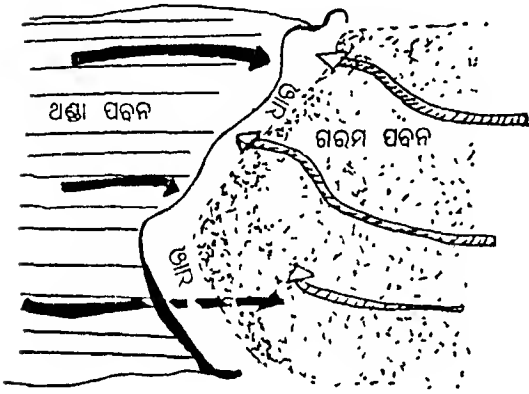
ପୃଥିବୀରେ ପବନର ଗତି
ସିଧା ହୁଅନ୍ତା, କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ
ଘୁରୁଥିବା ଯୋଗୁଁ ପବନର
ଗତି ଓ ଦିଗ ବଦଳେଯାଏ ।

ତେବେ ପବନର ଏହି ଗତି ସବୁବେଳେ ସମାନ ହୋଇ ରହିନଥାଏ । ପବନର ତାପମାତ୍ରା ଓ ଏଥିରେ ଥିବା ଜଳକଣାର ପରିମାଣକୁ ନେଇ ପବନର ଗତିବିଧି ବଦଳିଥାଏ । ପବନ ସ୍ରୋତର ଆରମ୍ଭ ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ଏହା ବେଶି ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ପୁଣି ସେହି ଜାଗାଟି ସ୍ଥଳଭାଗ ବା ସମୁଦ୍ର ତାହା ଯୋଗୁଁ ମଧ୍ୟ ପବନ ସ୍ରୋତର ଗୁଣ ବଦଳିଥାଏ । ଏହିସବୁ କଥାକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ପୃଥିବୀରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସାଧାରଣ ପବନ ସ୍ରୋତକୁ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବଢ଼ାଯାଇଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରୁଥିବା ଥଣ୍ଡା ମେରୁ ପବନ ଓ ଆଉଟି କ୍ରାନ୍ତି ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରୁଥିବା ଗରମ କ୍ରାନ୍ତି ପବନ ।

ଏହି ଦୁଇ ଅଞ୍ଚଳର ସ୍ଥଳଭାଗ ଓ ସମୁଦ୍ର ଉପରୁ ବାହାରୁଥିବା ପବନ ସ୍ରୋତରେ ଜଳକଣାର ପରିମାଣ (ଆର୍ଦ୍ରତା) ଅଲଗା ଅଲଗା ଥାଏ । ଏଣୁ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଓ କ୍ରାନ୍ତି ଅଞ୍ଚଳରୁ ମଧ୍ୟ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ପବନ ସ୍ରୋତ ବାହାରିଥାଏ । ଏଣୁ ସାମୁଦ୍ରିକ-ମେରୁ, ସାମୁଦ୍ରିକ-କ୍ରାନ୍ତି, ସ୍ଥଳଭାଗ-ମେରୁ ଓ ସ୍ଥଳଭାଗ-କ୍ରାନ୍ତି ଏହିଭଳି ସମୁଦାୟ ଚାରୋଟି ମୁଖ୍ୟ ପବନ ସ୍ରୋତକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଏ । ଏହି ପବନ ସ୍ରୋତ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ଉପର ଦେଇ ବୋହିଯିବା ବେଳେ ସ୍ଥାନୀୟ ପବନ ସଙ୍ଗେ ମିଶେ । ଏହି ଦୁଇ ପ୍ରକାର ପବନର ତାପମାତ୍ରାରେ ଫରକ ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ବର୍ଷା, କୁହୁଡ଼ି ବା ପବନର ଅନ୍ୟ ଭିନ୍ନ ରୂପ ସବୁ ଦେଖାଯାଏ ।

ତେବେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପବନ ସ୍ରୋତ ମିଶିବା କାମଟି ଏତେ ସହଜ ବାଟରେ ହୁଏନାହିଁ । ଦୁଇ ପବନ ସ୍ରୋତର ତାପମାତ୍ରା ଓ ଆର୍ଦ୍ରତା ଅଲଗା ଅଲଗା ଥିବା ଯୋଗୁଁ ଦୁଇଟିଯାକ ପବନ ସ୍ରୋତ ପରସ୍ପର ସହ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମିଶି ଯାଆନ୍ତିନାହିଁ । ଦୁଇ ପବନ ସ୍ରୋତର ମିଶିବା ଜାଗାରେ ପ୍ରଥମେ

ଗୋଟିଏ ଧାର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ଗରମ ପବନ ସ୍ରୋତଟି ଅଣ୍ଡା ପବନ ସ୍ରୋତର ଉପର ଦେଇ ଧୀରେ ଧୀରେ ଆଗକୁ ଚାଲେ। ଅଣ୍ଡା ପବନ ସ୍ରୋତଟି ଗରମ ସ୍ରୋତର ତଳେ ତଳେ ଓଲଟା ଦିଗରେ ମାଡିଚାଲେ। ଏଭଳି ତଳ ଉପର ହୋଇ ଯିବାବେଳେ ଉଭୟ ସ୍ରୋତର ଭିତରେ ତାପ ଓ ଜଳାୟତ୍ତଣ ଦିଆ ନିଆ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଗରମ ସ୍ରୋତରେ ଯଦି



ଅଣ୍ଡା ଓ ଗରମ ପବନ ମିଶିବା ଜାଗାରେ ତାପ ଓ ଜଳାୟତ୍ତଣର ଦିଆନିଆ ହୋଇଥାଏ

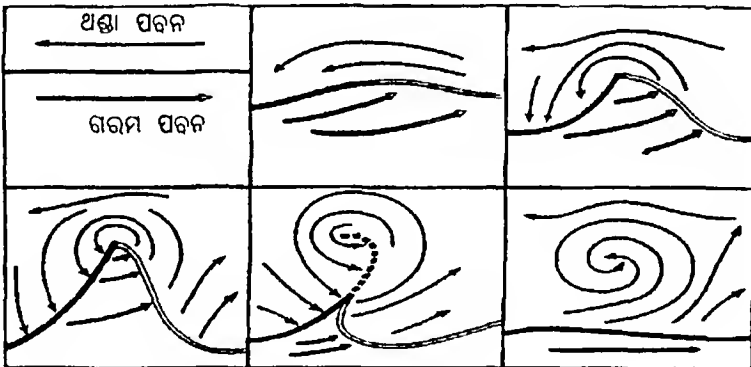
ଆର୍ଦ୍ରତାର ପରିମାଣ ବେଶି ଥାଏ ତେବେ ବାଦଲ ତିଆରି ହୁଏ।

ଏହାଛଡା ଯେଉଁ ଜାଗାରେ ଅଣ୍ଡା ଓ ଗରମ ପବନ ସ୍ରୋତ ଭେଟି, ସେଠାରେ ପ୍ରବଳ

ଝଟବାତ୍ୟାର ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ। କ୍ରାନ୍ତି ବଳୟରୁ ମେରୁ ଆଡକୁ ଯାଉଥିବା ଗରମ ପବନ ବାୟୁ ଓ ମେରୁ ଆଡରୁ ବୋହି ଆସୁଥିବା ଅଣ୍ଡା ମେରୁ ବାୟୁର ଭେଟିବା ଜାଗାରେ ବର୍ଷ ତମାମ ଝଟବାତ୍ୟା ଚାଲିଥାଏ। ଦୁଇ ଅଲଗା ଅଲଗା ବେଗର ପାଣି ସ୍ରୋତ ମିଶିବା ଜାଗାରେ ଯେଭଳି ଭଉଁରା ଦେଖାଦିଏ, ଅଲଗା ତାପମାତ୍ରାର ପବନ ସ୍ରୋତ ମିଶିବା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଠିକ ସେମିତି ହୋଇଥାଏ। ବିପରୀତ ଦିଗରୁ ଆସୁଥିବା ଅଣ୍ଡା ଓ ଗରମ ପବନ ଭେଟିବା ଜାଗାରେ ଗରମ ସ୍ରୋତଟି ସବୁବେଳେ ଉପରକୁ ଯିବାକୁ ଓ ଅଣ୍ଡା ସ୍ରୋତଟି ତଳକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରେ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ଗତି ଯୋଗୁଁ ଏହି ସ୍ରୋତ ଦୁଇଟି ସିଧାସଳଖ ନଥାଏ ବଙ୍କାଇ ଯାଆନ୍ତି। ଫଳରେ ଏମାନଙ୍କ ଗତି ଧୀରେ ଧୀରେ ଚକ୍ରାକାର ହୋଇଚାଲେ ଏବଂ ଶେଷରେ ପବନର ଭଉଁରା ତିଆରି ହୁଏ।

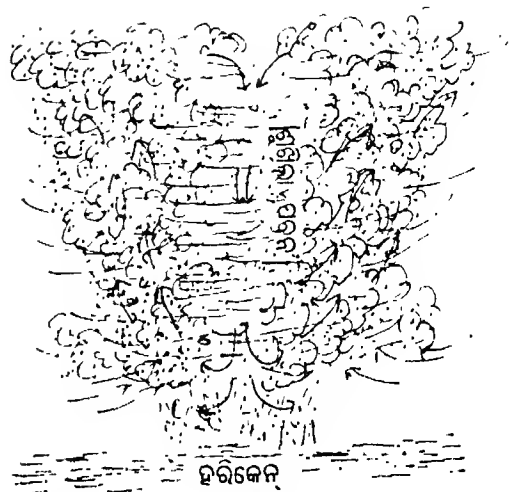
ଭଉଁରା ସୃଷ୍ଟି ଫଳରେ ମଝି ଅଞ୍ଚଳର ତାପ ବେଶ୍ କମିଯାଏ। ଏହାକୁ ଭରଣା କରିବା ପାଇଁ ଚାରିପଟର ଅଣ୍ଡା ପବନ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ବୋହିଆସେ ଓ ଝଟବାତ୍ୟା ଦେଖାଯାଏ। ଏହାର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୩୨ରୁ ୬୪ କି.ମି ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ।

ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଯେଉଁଠି କ୍ରାନ୍ତି ବଳୟରୁ ମେରୁ ଆଡକୁ ଯାଉଥିବା ଗରମ ପବନ ପବନ ମେରୁ ଆଡରୁ ଆସୁଥିବା ଅଣ୍ଡା ପବନକୁ ଭେଟେ ସେଠାରେ ପବନର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ରୋତ ତିଆରି ହୁଏ। ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ରୁ



ପୃଥିବୀର ଗତି ଯୋଗୁଁ ପବନର ସ୍ରୋତ ଦୁଇଟି ସିଧାସଳଖ ନଥାଏ ବଙ୍କାଇଯାଏ ଓ ଶେଷରେ ଭଉଁରା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ।

୧୫ କିଲୋମିଟର ଉପରେ ପବନ ବେଗ୍ ବେଗରେ ବୋହୁଥିବାର ଦେଖାଯାଏ। ସ୍ରୋତଟିର ବେଗ ପ୍ରାୟ ୩୫ ପ୍ରତି ୧୭୦ରୁ ୪୦୦ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ସ୍ରୋତର ବରତା ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଏଠାରେ ଆସି ମିଶୁଥିବା ଦୁଇ ସ୍ରୋତ ଭିତରେ ତାପମାତ୍ରାରେ ବେଗ୍ ଫରକ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏଭଳି ହୋଇଥାଏ। ଏଠାରେ ପବନର ପ୍ରବଣ ବେଗ ଯୋଗୁଁ ଏହାର ନାଁ ରଖା ଯାଇଛି ଡେବ୍ ସ୍ରୋତ।



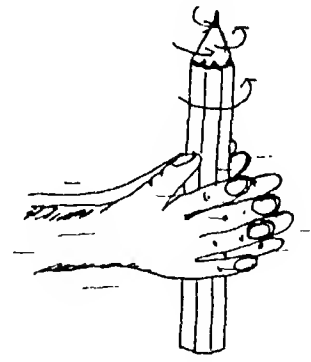
ଏହି ପବନ ସ୍ରୋତରୁ ବିମାନଚାଳକମାନେ ଲାଭ ଉଠାଇଥାନ୍ତି। ଡେବ୍ ସ୍ରୋତ ବହୁଥିବା ଦିଗରେ ସେମାନେ ବିମାନକୁ ଲୋଇଲେ ଅଳ୍ପ ଜାଳେଣୀରେ ବିମାନ ଅଧିକ ବେଗରେ ଯାଇପାରେ। ଏହି ଡେବ୍ ସ୍ରୋତ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଭାରତ ଆମେରିକାରେ ଝଟବାତ୍ୟା ଦେଖା ଦେଇଥାଏ।

ଏହି ଝଟବାତ୍ୟା ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରବଣ ରୂପ ନେଇଥାଏ। ବିଶେଷ କରି କ୍ରାନ୍ତି ଅଞ୍ଚଳର ସମୁଦ୍ରରେ ଏହା ଭୟଙ୍କର ହୁଏ। ମେକ୍ସିକୋରେ ଏହାର ନାଁ ହର୍କେନ୍। ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଗରମ ପବନରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଜଳକଣା ଭରି ରହିଥାଏ। ଭେଟୁଥିବା ଅଣ୍ଡା ପବନ ସ୍ରୋତ ତୁଳନାରେ ଏହାର ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟ ବେଗ୍ ଅଧିକ ଥାଏ। ଫଳରେ ପବନର ଭଉଁରା ବେଗ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୁଏ। ଏହି ଝଟବାତ୍ୟାର ନାଁ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଅଲଗା ଅଲଗା। ଟାନ୍, ଜାପାନ୍, ଫିଲିପାଇନ୍ସ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଶ୍ଚିମ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ଉପକୂଳରେ ଏହାର ନାଁ ଟାଇଫୁନ୍। ଭାରତରେ ଏହାକୁ ବାତ୍ୟା କହନ୍ତି।

ଅନେକ ସମୟରେ ଗରମ ପବନର ସ୍ରୋତ ଉପରେ ଥାଏ ଏବଂ ତା' ତଳେ ଅଣ୍ଡା ପବନର ସ୍ରୋତ ରହିଥାଏ। ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି ଗରମ ପବନରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଜଳକଣା ଥାଏ, ତେବେ ପ୍ରଚୁର ବର୍ଷା ହୁଏ। ଏଠାରେ ଦୁଇ ପବନ ସ୍ରୋତ ଭିତରେ ବେଶି ଘାଣ୍ଟବକଟ ହୁଏନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଯଦି ଓଜନିଆ ଅଣ୍ଡା ପବନ ଉପରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ତା'ର ତଳେ ହାଲୁକା ଗରମ ପବନ ସ୍ରୋତଟିଏ ପଶିଯାଏ ତେବେ ସେଠାରେ ଅସ୍ଥିର ଅବସ୍ଥା ଆସେ ଓ ଝଟବାତ୍ୟାର ସମ୍ଭାବନା ବଢିଯାଏ।

ପବନ ଘୂରେ କିପରି

ଦୁଇ ପାପୁଲି ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ପେନସିଲ ଗଣି ପାପୁଲି ଦୁଇଟିକୁ ଆଗପଛ କରି ବଳାଇଲେ, ପେନସିଲଟି ଆଖି ଭଳି ଘୁଞ୍ଚିବାକୁ ଲାଗିବ। ଠିକ ସେମିତି ଅଣ୍ଡା ଓ ଗରମ ପବନ ପରସ୍ପର ସହ ପଶି ହୋଇ ପିବା ସମୟରେ ମଝିରେ ଥିବା ପବନ ଉପରେ ଦୁଇ ଆଡୁ ବଳ ପଡେ। ତେଣୁ ତାହାର ଗତି ବଳାଇପାଏ। ପହି ପବନ ଘୁଞ୍ଚିବା ଫଳରେ ଗଉଁରା ଟିଆରି ହୁଏ।





ଖରାଦିନେ ଗରମରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କଥା ଭାବିବାକୁ ବି ଡର ଲାଗେ। ମୁଣ୍ଡ ଉଠାଇ ଦେଖିଲେ ଆକାଶରେ ସେ ରାଗରେ ଜଳୁଥିଲା ଭଳି ମନେହୁଏ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମଠାରୁ ବେଶ୍ ଦୂରରେ ଥିବା କଥା ଆମେ ଶୁଣିଛେ। ଏତେ ଦୂରରେ ଥାଇ ବି ଏତେ ଗରମ ହେଉଛି। ହେଲେ ମଣିଷ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା, ତାପମାତ୍ରା ଆଦି ମାପିଲା କିପରି ତାହା ଭାବିଛେ କି ? ଏଠାରେ ସେସବୁ ବିଷୟରେ କିଛି ଦେଖିବା।

ପୃଥିବୀରେ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଣିଷ ତାଙ୍କ ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭ ସମୟରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଆସୁଛନ୍ତି। ତାକୁ ପୂଜା କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତା'ର ଗତିବିଧି ସେମାନେ ମାପି ଚାଲୁଥିଲେ। ତେବେ କିଏ କେତେ କଥା ଠିକ୍ କରି ଜାଣିଥିଲେ ତାହା ଆମେ ଏବେ କହିବା କଷ୍ଟର କଥା। କାରଣ ସବୁ ସଭ୍ୟତାରେ ଲେଖି ରଖିବାର ପ୍ରଥା ନଥିଲା।

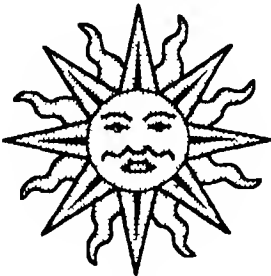
ଦୂରତା ଚିତ୍ରାର ଆରମ୍ଭ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ପ୍ରଥମ ତଥ୍ୟ ଗ୍ରୀସ୍ ଦେଶରୁ ଆସିଥିବା କଥା ଆମେ ଏବେ ଜାଣୁଛେ। ପ୍ରାୟ ୨୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ, ଗ୍ରୀଷ୍ମପୂର୍ବ ୪୩୪ ବେଳକୁ ଗ୍ରୀକ ଦାର୍ଶନିକ ଆନାକ୍ସାଗୋରାସ ଏ ଦିଗରେ ଗୋଟିଏ ମତ ଦେଲେ। ସେ କହିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ନିଆଁ ପିଣ୍ଡୁଳା। ତା'ର ଆକାର ହେଉଛି ଗ୍ରୀସ୍ ଦେଶର

ପେଲୋପୋନିସ୍ ଉପତ୍ୟାକ ଭଳି। ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗର ଭିତରକୁ ପଶିଆସିଥିବା ଏହି ପାହାଡିଆ ଉପତ୍ୟାକର ଓସାର ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୬୦ କିଲୋମିଟର। ଏଣୁ ଆନାକ୍ସାଗୋରାସ୍ କହିବା କଥା ଥିଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ହେବ ପ୍ରାୟ ୬୦ କି.ମି.। ସେ ଆହୁରି କହିଥିଲେ ଯେ ସେହି ନିଆଁ ପିଣ୍ଡୁଳା ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ମାତ୍ର ୬୭୦୦ କି.ମି. ଉପରେ ଭାସୁଛି।

ଏବେ ଆମେ ଜାଣିଥିବା ଆକାର ଓ ଦୂରତା ତୁଳନାରେ ଏହା ଅତି କମ। କିନ୍ତୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ଆନାକ୍ସାଗୋରାସ ତାଙ୍କ ମନରୁ ବାହାର କରି ନଥିଲେ। କିଛି ଆଖିଦେଖା କଥା, ମାପରୂପ ଓ ହିସାବରୁ ସେ ଏହା ପାଇଥିଲେ। ତାଙ୍କର ତଥ୍ୟ ଓ ହିସାବ ଥିଲା ଏହିପରି:

୧. ସେ ଶୁଣିଥିଲେ ଯେ ମିଶର ଦେଶର ସାଏନ୍ ସହରଠାରେ (ଏବେ ସେଉଁଠାରେ ନୀଳନଦୀ ଉପରେ ଅସ୍ତାନ ନଦୀବନ୍ଧ ଗଡ଼ାହୋଇଛି) ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଅୟନାନ୍ତ ଦିନ ମଝିରେ (ଜୁନ ୨୩ ତାରିଖ ଦିନ ୧୨ଟା ବେଳେ) ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠିକ୍ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହେ। ଅର୍ଥାତ୍ ଠିଆ ହୋଇ ରହିଥିବା ମଣିଷ ବା ସିଧା ପୋତା ହୋଇଥିବା ଖୁଣ୍ଟର ଛାଇ ଠିକ୍ ତା'ରି ତଳେ ପଡେ ବା ଦେଖାଯାଏନାହିଁ।



ନିଆଁ ପିଣ୍ଡୁଳା ରୂପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ

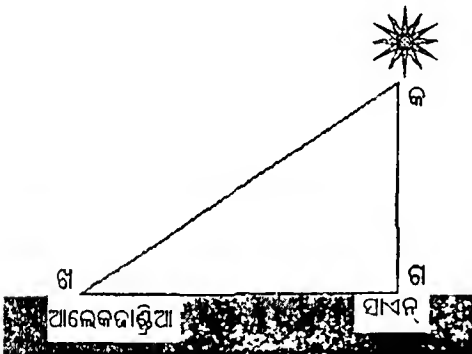


ସାଏନ୍ରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିଲାବେଳେ ଆଲେକଜାଣ୍ଡ୍ରିଆରେ ୭° ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହେ।

୨. ସାଧନର ୮୩୦ କି.ମି. ଉତ୍ତର ନିଗରେ ଥିବା ନୀଳନଦୀର ଉପତ୍ୟକାଠାରେ (ଆଲେକ୍‌ଡାଣ୍ଡ୍ରୀଆ ସହର) ଠିକ୍ ସେହି ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ପ୍ରାୟ ୭ ଡିଗ୍ରୀ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଢଳି କଟି ରହିଥାଏ ।

ଗୋଳମାଳିଆ ହିସାବ

ଆନାକ୍‌ଗୋରାସ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ଆଳି ଭଳି ଚଟକା । ତେଣୁ ସାଧନ ଓ ଆଲେକ୍‌ଡାଣ୍ଡ୍ରୀଆଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅବସ୍ଥିତିକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜ ଟାଣିଲେ । ସେଥିରେ ସାଧନ-ଆଲେକ୍‌ଡାଣ୍ଡ୍ରୀଆ ଦୂରତା (କଣ ବାହୁ) ହେଲା ୮୩୦ କି.ମି. । ଆଲେକ୍‌ଡାଣ୍ଡ୍ରୀଆ (ଖ) ଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ (ଙ) ୭ ଡିଗ୍ରୀ ଢଳି ରହୁଥିଲା । ତେଣୁ କଣକ କୋଣ ହେଲା ୮୩୩ ଡିଗ୍ରୀ । ତ୍ରିକୋଣମିତିର



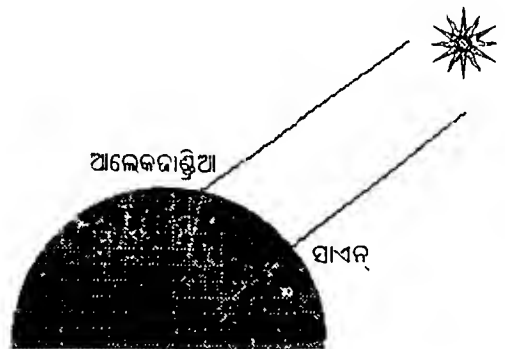
ଆନାକ୍‌ଗୋରାସଙ୍କ ଚଟକା ପୃଥିବୀ
ଚିତ୍ରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀର ଜ୍ୟାମିତି

ଧର୍ମଗୁରୁମାନେ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଖୁବ୍ ରାଗିଗଲେ । କାରଣ ଧର୍ମ ବିଶ୍ୱାସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଥିଲେ ବଡ଼ ଦେବତା, ଆଉ ଦେବତାଙ୍କ ଆକାର, ଦୂରତା ଆଦି ତାଙ୍କ ନିଜ ଇଚ୍ଛାର କଥା । ସେସବୁରେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଉଥିବା ମଣିଷ ଧର୍ମର ବିରୋଧ କରୁଛି ବୋଲି ଧରାଯାଉଥିଲା । ତେଣୁ ଆନାକ୍‌ଗୋରାସଙ୍କୁ ଏହି ଦୋଷରେ ଗିରଫ କରାଗଲା ଓ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ଦେଶରୁ ତଡ଼ି ଦିଆଗଲା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ବା ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ?

ଆନାକ୍‌ଗୋରାସଙ୍କର ହିସାବର ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଘଣାଗଲା ଯେ ସେ ପୃଥିବୀର ରୂପକୁ ଭୁଲ ବୁଝିଥିଲେ । ଯେ ଧରିଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ଚେପଟା ଓ ସମତଳ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ଥିଲା ସତରେ ପେଣ୍ଡୁ ପରି ଗୋଲ, ତେଣୁ ତା'ର ଉପର ବଙ୍କା ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସାଧନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିଲାବେଳେ ଆଲେକ୍‌ଡାଣ୍ଡ୍ରୀଆରେ ତାହା ଢଳିରହିଥିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ।

ଏହି କଥାଟି କହିଲେ ଆଉ ଦଶେ ଗ୍ରୀକ ଦାର୍ଶନିକ ଏରାଟୋସ୍ଟେନେସ୍ । ପୃଥିବୀର ଆକାର ଗୋଲ ଜାଣିବା ସହିତ ସେ କହିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଖୁବ୍ ବେଶୀ ଦୂରରେ ରହିଛି । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସମାନ୍ତର ଭାବରେ ଆସି ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଂଶରେ ପଡ଼ୁଛି । ଆଉ ସାଧନ ଓ ଆଲେକ୍‌ଡାଣ୍ଡ୍ରୀଆ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଯେତିକି କୋଣ କରୁଛନ୍ତି, ଆଲେକ୍‌ଡାଣ୍ଡ୍ରୀଆଠାରେ



ଏରାଟୋସ୍ଟେନେସ୍‌ଙ୍କ ପେଣ୍ଡୁ ଆକାରର
ପୃଥିବୀ ଚିତ୍ରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀର ଜ୍ୟାମିତି

ଧାରାରେ ସେ ହିସାବ କରିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ-ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉକତା ତ୍ରିଭୁଜର କଣ ବାହୁ) ହେବ ୬୭୦୦ କି.ମି. ।

ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ୩୦ ମିନିଟ୍ ବା ଅଧ ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ଚକି ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଏହି କୋଣ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉକତାରୁ ଆନାକ୍‌ଗୋରାସ ହିସାବ କଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ହେବ ପ୍ରାୟ ୬୦ କି.ମି. ।

ଆନାକ୍‌ଗୋରାସଙ୍କ ହିସାବକୁ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଦାର୍ଶନିକମାନେ ବିଚାର କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । କିନ୍ତୁ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ସେତିକି ଢଳିଥିଲା ଭଳି ମନେ ହେଉଛି ।
 ଜ୍ୟାମିତିକ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ କିଏ ବାହୁ ହେଉଛି
 ୮୩୦ କି.ମି. ଓ କଘଣ କୋଣ ହେଉଛି ୭ ଡିଗ୍ରୀ ।
 ଏଥିରୁ ହିସାବ କଲେ କଘ ବା ଖଘ ବାହୁର ଲମ୍ବ
 ହେବ ୬୭୦୦ କି.ମି. । ଏହା ହେଉଛି ପୃଥିବୀର
 ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ।

ଏହି ବାଟରେ ଏରାଟୋସ୍ଟେନେସ ପ୍ରଥମ କରି
 ପୃଥିବୀର ଆକାରର ଧାରଣା ଦେଇଥିଲେ । ୨୦୦୦
 ବର୍ଷରୁ ଆହୁରି ପୁରୁଣା ଏହି ହିସାବଟି କେତେ ଠିକ
 ତାହା ଭାବିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ । କାରଣ ପୃଥିବୀର
 ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ୬୩୭୮ କି.ମି. ବୋଲି ଏବେ ମପାଯାଇଛି ।

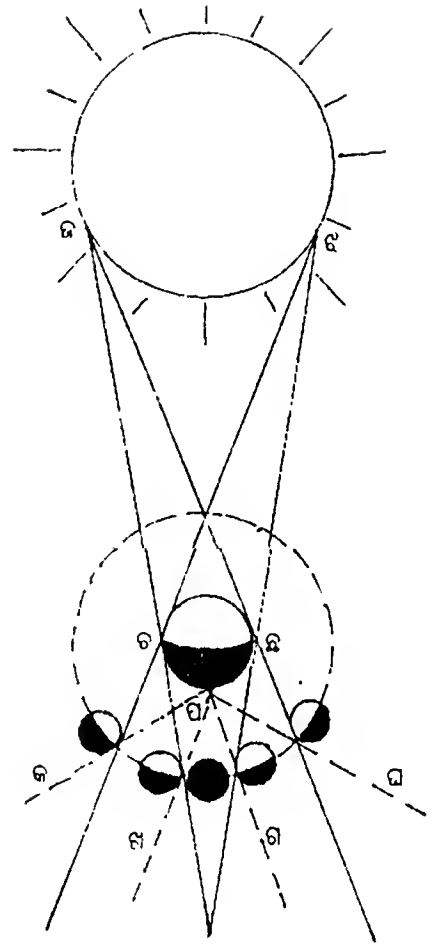
ପ୍ରଥମ ଚେଷ୍ଟାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ମିଳିଲାନାହିଁ
 ସତ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ମିଳିଗଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟ
 ଆଡ଼କୁ ପୁଣି ମନ ଫେରିଲା ଶ୍ରୀଝୁପୂର୍ବ ପ୍ରାୟ ୧୫୦
 ବେଳକୁ । ଗ୍ରୀକ ଦାର୍ଶନିକ ହିପାର୍କସ ଏକ ସମୟରେ
 ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ମାପିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ।
 ଏଥିପାଇଁ ସେ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣର ସାହାଯ୍ୟ ନେଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣରୁ ଦୂରତା ମାପ

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ପୃଥିବୀର
 ଛାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଲଟା ଦିଗକୁ ଲମ୍ବିଥାଏ । ସେହି
 ଛାଇର ମଝି ଅଂଶ (ପ୍ରଛାୟା) ଗାଡ଼ ଓ ଚାନ୍ଦାର ଅଂଶ
 (ଉପଛାୟା) ଫିଟା ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ
 କେବଳ ପ୍ରଛାୟା ଭିତରେ ରହିଲେ ଆମେ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ
 ହେଲା ବୋଲି ଧରିଥାଏ । କାରଣ ଉପଛାୟାରେ
 ଚନ୍ଦ୍ରର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବିଶେଷ କମେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ
 ଡେପାର୍ଟିର୍ଣ୍ଣଜ୍ଞାନମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତାହା କାମରେ ଆସେ ।

ହିପାର୍କସ ମାପି ଦେଖିଲେ ଛାଇର ଠିକ୍
 ମଝିରେ ଯାଉଥିଲା ବେଳେ ପୁରା ଛାଇ (ଉପଛାୟା +
 ପ୍ରଛାୟା)କୁ ଟପିବା ପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଘଣ୍ଟା
 ଲାଗେ । ତାଙ୍କୁ ଜଣାଥିଲା ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ତା'ର କକ୍ଷପଥରେ
 ୩୬୦ ଡିଗ୍ରୀ ବା ଏକ ଘେରା ଯିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୨୭
 ଦିନ ନିଏ । ତେଣୁ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରକୃତ
 ଗତିର ବେଗ ହେଉଛି $360^\circ \div (27 \text{ ଦିନ} \times 24 \text{ ଘଣ୍ଟା}) = 0.4 \text{ ଡିଗ୍ରୀ}$ ।
 ତେଣୁ ୧୦ ଘଣ୍ଟାରେ ତାହା
 4° ଯିବ ବା କୋଣ କଘଘ = 4° ।

ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର - ଅକ୍ଟୋବର, ୧୯୯୮

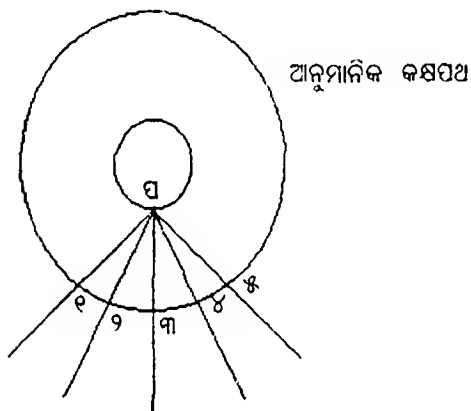


ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର
 ଅବସ୍ଥିତି, ଛାଇ ଭିତରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ଏବଂ ତାହା
 ସହିତ ଯୋଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ କୋଣ

ସେହିଭଳି ପ୍ରଛାୟାକୁ ଟପିବାକୁ ଚନ୍ଦ୍ର $8\frac{1}{4}$
 ଘଣ୍ଟା ନିଏ । ତେଣୁ କୋଣ ଖଘଘ ହେବ $9\frac{3}{4}^\circ$ ।
 ଜଟଣ ଓ ଜଛ୍ଛ କୋଣ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟ ଜଣା । କାରଣ
 ତାହା ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତୀତ (ଆମକୁ ପୃଥିବୀରୁ
 ଦେଖାଯାଉଥିବା) ବ୍ୟାସ ବା ୦.୫ ଡିଗ୍ରୀ । ପୃଥିବୀର
 ବ୍ୟାସ (ଚନ୍ଦ୍ର ଗାର) ମଧ୍ୟ ଜଣାଥିଲା । ଏହି ସବୁ
 ତଥ୍ୟକୁ ନେଇ ହିପାର୍କସ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା, ଆକାର ଓ
 ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ହିସାବ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ ।

ଆନୁମାନିକ ଦୂରତାରୁ ସଠିକ ହିସାବ

ପ୍ରଥମେ ସେ ଚନ୍ଦ୍ର-ପୃଥିବୀ ଦୂରତାର ଗୋଟିଏ ମୂଲ୍ୟ ମନରୁ ଧରିନେଲେ। ତାକୁ ନେଇ ପୃଥିବୀ ବ୍ୟାସର ଅନୁପାତରେ ସେ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ଚନ୍ଦ୍ରର କ୍ଷପଥ ଟାଣିଲେ। ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠରୁ ଦୁଇଟି କୋଣ ୫ ଡିଗ୍ରୀ (କପପ) ଓ $9\frac{1}{4}$ (ଖପଖ) ଆଙ୍କିଲେ। ଏଥିରୁ ସେ ରେଖା କପ, ଖପ, ଗପ ଓ ଘପ ଚନ୍ଦ୍ର କ୍ଷପର ଚାରିଟି ଛେଦବିନ୍ଦୁ ପାଇଲେ। ଏହି ଚାରି ବିନ୍ଦୁରୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଚାରିଟି ଡ଼ା ଟାଣାଗଲା। ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁରେ (ଜ ଓ ଝ) ଏକାଠି ହେବା କଥା। ଛଜ ବା ଚଝ ହେବ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ଓ ଜଝ ଡ଼ାର ବ୍ୟାସ।



ଆନୁମାନିକ କ୍ଷପଥରୁ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ସମୟର ବିଭିନ୍ନ କୋଣ ବାହାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଅନୁମାନର ସଠିକତା ଜଣାପଡ଼ିଯାଏ।

ତେବେ ଏହି ହିସାବ କରିବା ଆଗରୁ ଆମକୁ ଦେଖିବାକୁ ହେବ ଚନ୍ଦ୍ର ଦୂରତାର ଅନୁମାନଟି କେତେ ଠିକ। ଆଗରୁ ଆମେ ଦେଖିଲେ ସେ ଜଚଝ ଓ ଜଛଝ କୋଣ ଦୁଇଟି ୦.୫ ଡିଗ୍ରୀ ହେବା କଥା। କୋଣଟି ଯଦି ଠିକ ହୋଇନଥାଏ ତେବେ କ୍ଷପଥର ଅନୁମାନ ଭୁଲ ଥିଲା ବୋଲି ଜାଣିବା। ଆମ ନକ୍ଷାରେ ମିଳିଥିବା ଜଚଝ କୋଣଟି ୦.୫ ଡିଗ୍ରୀରୁ କେତେ ଛୋଟ ବା ବଡ଼ ସେହି ଅନୁସାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଦୂରତାରେ ନୂଆ ଅନୁମାନ କରିବା। ଏହି ବାଟରେ ଅନୁମାନ ବଦଳାଇ ଚାଲିଲେ ଗୋଟିଏ ଅବସ୍ଥାରେ ଜଚଝ ଓ ଜଛଝ କୋଣ ୦.୫ ଡିଗ୍ରୀ ହେବ ଓ ଆମକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ଓ ଆକାରର ଠିକ ହିସାବ ମିଳିବ।

ଏହି ଧାରାରେ ହିସାବିତ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ପୃଥିବୀ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ୬୭ ଗୁଣ (ବା ୪,୨୭,୩୨୬ କି.ମି.) ବୋଲି କହିଥିଲେ। ଏବେକାର ମାପ (୬୦.୨୬୭ ପୃଥିବୀ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବା ୩,୮୪,୦୦୦ କି.ମି.) ତୁଳନାରେ ତାହା ଅତି ଭୁଲ ନଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ଓ ଆକାର ମାପିବାରେ ସେ ବିଶେଷ ଆଗେଇ ପାରିନଥିଲେ। ସେ କେବଳ ଏତିକି କହିପାରିଲେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଦୂରତା ଚନ୍ଦ୍ର-ପୃଥିବୀ ଦୂରତାର ୩୭ ଗୁଣରୁ ବେଶୀ (୧.୬ କୋଟି କି.ମି.ରୁ ବେଶୀ) ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ପୃଥିବୀ ବ୍ୟାସର ୧୨ ଗୁଣ (୧.୫ ଲକ୍ଷ କି.ମି.)ରୁ ଅଧିକ। ଏବେ ଆମେ ଜାଣିଛେ ସେ ପୃଥିବୀରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ହାରାହାରି ଦୂରତା ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି କି.ମି. ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୧୪ ଲକ୍ଷ କି.ମି।

ତଥ୍ୟ ଓ ବିଚାର ଦୁହେଁ ବଡ଼

ଆନାଲୋଗୋରାସ ଓ ଏରାଟୋସ୍ଟେନେସ୍ଙ୍କ କାମରୁ ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦିଗ ଜାଣିହୁଏ। ତାହା ହେଉଛି ସେ କୌଣସି ହିସାବ ପାଇଁ ତଥ୍ୟ ସେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସେ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ସଠିକ ଧାରଣା ବା ତତ୍ତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଜରୁରୀ। ଏହି ଦୁଇ ଦାର୍ଶନିକ ଏକା ତଥ୍ୟ ନେଇ ହିସାବ କଲେ ଓ ଏକା ଉତ୍ତର ପାଇଲେ। କିନ୍ତୁ ଆନାଲୋଗୋରାସ୍ ଯାହାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ଭାବିଲେ ଏରାଟୋସ୍ଟେନେସ୍ ସେହି ମାପକୁ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବୋଲି କହିଲେ। ଏହାର ପଛରେ ରହିଥିଲା ପୃଥିବୀର ରୂପ ବିଷୟରେ ଅଲଗା ଧାରଣା। ଜଣେ ଧରିଲେ ପୃଥିବୀ ଚେପଟା ଓ ଅନ୍ୟ ଜଣକ କହିଲେ ପୃଥିବୀ ଗୋଲ। ଏହିଭଳି ଅନେକ ଉଦାହରଣ ବିଜ୍ଞାନରେ ରହିଛି।

ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପେନ୍‌ହାଇମର



ବୈଜ୍ଞାନିକ ରବର୍ଟ ଓପେନ୍‌ହାଇମର ପରମାଣୁ ବୋମାର ଜନକ ଭାବରେ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । ଦ୍ଵିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଏହି ମାରଣାସ୍ତ୍ର ତିଆରି ପାଇଁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ଗୁପ୍ତ ଯୋଜନା କରାଯାଇଥିଲା । ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ସେହି ଯୋଜନାର ନେତୃତ୍ଵ ସେ ନେଇଥିଲେ । ଅସଂଖ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ କର୍ମୀଙ୍କ ଭିତରେ ତାଳମେଳ ରଖି ଯୋଜନାକୁ ସଫଳ କରାଇବାରେ ତାଙ୍କର ଭୂମିକା ଥିଲା ଅତି ବିରାଟ ।

ରବର୍ଟ ଓପେନ୍‌ହାଇମର ୧୯୦୪ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ୨୨ ଦିନ ଆମେରିକାର ନିଉୟର୍କ ସହରରେ ଗୋଟିଏ ଧନୀ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ପିଲାଦିନେ ତାଙ୍କୁ ଗେହ୍ଲାରେ ସମସ୍ତେ ଡାକୁଥିଲେ 'ଓପି' । ପିଲାଦିନୁ ଚିନ୍ତା କରିବା ଓ ଛୋଟ ଛୋଟ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରିବାରେ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । ବାପା ତାଙ୍କର ଓପିଙ୍କୁ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ । ଏହା ଓପିଙ୍କର ନିଜ ଇଚ୍ଛା ଓ କାମକୁ ଆଗେଇ ନେଲା । ହାର୍ଭାର୍ଡ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସ୍ନାତକ ଶିକ୍ଷା ସାରି ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡ ଗଲେ । କେମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟ ଠାରେ ସେ ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ ରଦର୍ଫୋର୍ଡଙ୍କ ସହିତ କ୍ୟାଭେଣ୍ଡିସ୍ ଗବେଷଣାଗାରରେ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ତା' ପରେ ସେ ଗଲେ ବୈଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ପାଇଁ ସେତେବେଳର ସ୍ଵର୍ଗ ଜର୍ମାନୀ ଦେଶକୁ । ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରଥିବାର ସବୁ ଆଶୁଆ ଗବେଷଣା ସେଇଠି ଚାଲୁଥାଏ । ଜର୍ମାନୀର ବିଖ୍ୟାତ ଗଟିଙ୍ଗେନ୍ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟରେ ମାକ୍ସ ବର୍ଣ୍ଣିକ ସଙ୍ଗେ ମିଶି ସେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ ଓ ୧୯୨୭ ମସିହାରେ ପି.ଏଚ୍.ଡି ଉପାଧି ପାଇଲେ । ସେହି ସମୟରେ ସେ ନିଲ୍ ବୋର, ପଲ ଡିରାକଙ୍କ ଭଳି ବିଖ୍ୟାତ ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କୁ ସହକର୍ମୀ ଭାବରେ ଜାଣିବାରେ ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ପରମାଣୁ ଭିତରେ ଥିବା ପଡିଂଟ୍ରନ୍ ଓ ମହାଜାଗତିକ ରଖି ଆଦି ଥିଲା ତାଙ୍କର ଗବେଷଣାର ବିଷୟବସ୍ତୁ । ଏହି ଭାବରେ

ତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜୀବନର ମଫଳ ମୁଳଦୁଆ ପକାଇ ୧୯୨୭ ମସିହା ବେଳକୁ ସେ ଆମେରିକା ଫେରି ଆସିଲେ ଏବଂ କାଲିଫର୍ଣିଆ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପନା କଲେ ।

ସେତେବେଳକୁ ପୃଥିବୀରେ ସତେ ଯେମିତି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦୁର୍ଦ୍ଦିନ ଆସି ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ଜର୍ମାନୀରେ ଏକଛତ୍ରବାଦୀ ଶାସକ ହିଟଲରଙ୍କୁ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟର ନିଶା ଘାରିଥାଏ ଓ ପୃଥିବୀ ସାରା ଯୁଦ୍ଧର ହଇଚଇ ଲାଗିଥାଏ । ଯେଉଁ ଜର୍ମାନୀ ଦିନେ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ସ୍ଵର୍ଗ ଥିଲା, ତାହା ନର୍ଚ୍ଚ ପାଲଟିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଥାଏ । ସେଠାରେ ଶଶତନ୍ତ୍ର ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ସ୍ଵାଧୀନତା ଘୋର ବିପଦରେ ପଡିଥାଏ । ଏହି ଘଟଣା ଓପେନ୍‌ହାଇମରଙ୍କୁ ରାଜନୀତି ଭିତରକୁ ଟାଣିନେଲା । ଫାଶୀବାଦ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲଢେଇକୁ ସେ ଆର୍ଥିକ ଓ ନୈତିକ ସାହାଯ୍ୟ ଯୋଗାଇଲେ ।

୧୯୩୯ ମସିହାରେ ଦ୍ଵିତୀୟ ବିଶ୍ଵଯୁଦ୍ଧ ଘନେଇ ଆସିଲା ବେଳକୁ ବିଶିଷ୍ଟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ ଓ ଡିଲ୍‌ଆର୍ଡ୍ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ରୁଡ଼ଭେଲ୍‌ଟଙ୍କ ପାଖକୁ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ ଚିଠି ଲେଖିଲେ । ସେମାନେ ଜର୍ମାନୀରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ଚାଲିଥିବାର ଖବର ପଠାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଭୟ ଥିଲା ଯେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଭଳି ଭୟଙ୍କର ମାରଣାସ୍ତ୍ର ହିଟଲରଙ୍କ ହାତକୁ ଆସିଗଲେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଳୟ ଘଟିବ । ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ ଓ ଡିଲ୍‌ଆର୍ଡ୍ ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଏହି ବିପଦ ଏଡାଇବାକୁ ଆମେରିକା ପ୍ରଥମେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରୁ ।

ଏମିତି ଗୋଟିଏ ଅଜଣା କଥାକୁ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ୧୯୪୨ ମସିହାରେ ଓପେନ୍‌ହାଇମରଙ୍କୁ ତାଙ୍କରା ଆସିଲା । ବିଜ୍ଞାନରେ ବ୍ୟାପକ ଜ୍ଞାନ ସାଙ୍ଗକୁ ତାଙ୍କର ସାଙ୍ଗଠନିକ ଦକ୍ଷତା ଯୋଗୁଁ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ଯୋଜନାର ମୁଖ୍ୟ ଭାବରେ ତାଙ୍କୁ ବଛା

ଯାଇଥିଲା । ମାନବୀୟତା ଇତିନିୟତିରା ଚିତ୍ରିକଟ ନାମର ଏହି ଗୁପ୍ତ ଯୋଜନା ପାଇଁ ନିଉ ମେକ୍ସିକୋ ରାଜ୍ୟର ପାହାଡ଼ିଆ ଲସ୍ ଆଲମୋସ୍ ମାଲ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଓପେନହାଇମର ମୁଖ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଭାବରେ ବାଛିଲେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଗୋଟିଏ ଆବାସିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସେ ତାଙ୍କର ପିଲାଦିନ କଟାଇଥିଲେ ।

ଯେମିତି ହେଉ ଜର୍ମାନୀର ଆଗରୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବାର ଗୁରୁ ଦାୟିତ୍ୱ ତାଙ୍କ ଉପରେ ପଡ଼ିଲା । ୧୯୪୫ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୧୬ ତାରିଖରେ ସେହି ଯୋଜନା ତା'ର ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ସଫଳ ହେଲା । ତାହାର ସାକ୍ଷୀ ରହିଲା ଶୂନ ପାହାଡ଼ର ଡାଣ୍ଡବଲାଳା (ପୃଷ୍ଠା ୪ ଦେଖନ୍ତୁ) । ଏହାର ଗୋଟିଏ ମାସ ଭିତରେ ସାରା ପୃଥିବୀ ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ପଡ଼ିଥିବା ପରମାଣୁ ବୋମାର କରାମତି ଦାଣିଲା ।

ଯୁଦ୍ଧ ସରିଲାପରେ ୧୯୪୭ରୁ ୧୯୫୨ ମସିହା ଯାଏଁ ସେ ଆମେରିକାର ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି କମିଶନର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ରହିଲେ । ଏଥର କିନ୍ତୁ ସେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନିଯୋଗ ଉପରେ ଡୋର ଦେଲେ । ୧୯୪୯ ମସିହାରେ ଉଦ୍‌ଦାନ ବୋମା ତିଆରିକୁ ମାଧ୍ୟ ସେ କଡ଼ା ବିରୋଧ କଲେ । ଏହି ମତ ଯୋଗୁଁ ଶୀତଳ ଯୁଦ୍ଧର ବାତାବରଣରେ ସେ ସନ୍ଦେହକୁ ଆସିଗଲେ । କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ଦଳ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ରଖିଥିବାର ଅଭିଯୋଗ ତାଙ୍କ ନାମରେ ଆସିଲା । ଆମେରିକାର ଅନେକ ଶାନ୍ତିପ୍ରିୟ ଓ ସ୍ୱାଧୀନଚେତା ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଭଳି ଓପେନହାଇମର ମଧ୍ୟ ରାଜନୀତିର ପଶାପାଲିରେ ଶିକାର ହୋଇଗଲେ ।

ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଅନେକ ଫୀଣିବାଦ ବିରୋଧୀ ସଙ୍ଗଠନ ଭିତରେ କେତେ କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ଛାତ୍ର ଗୋଷ୍ଠୀକୁ ସେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ କେବେ ବି କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ଦଳର ସଦସ୍ୟ ହୋଇନଥିଲେ । ବରଂ ରକ୍ଷ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କର ନିଷ୍ଠୁରତାର ସେ ଦୃଢ଼ ପ୍ରତିବାଦ କରୁଥିଲେ । ଆମେରିକାର ସବୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ତାଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ ବାହାରିଲେ । ଶେଷରେ ଓପେନହାଇମରଙ୍କୁ ଦୋଷୀ ଘୋଷଣା କରାଗଲା ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ସରକାରୀ କାମରୁ ତାଙ୍କୁ ଦୂରେଇ ରଖାଗଲା ।

୧୯୪୭ ମସିହାରୁ ଓପେନହାଇମର ପ୍ରିନ୍ସଟନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଉଚ୍ଚତର ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଦାୟିତ୍ୱ ନେଇଥିଲେ । ଏଣିକି ସେ ତାଙ୍କର ପୁରା ଶକ୍ତି ଓ ସମୟ ସେଠାରେ ପଡ଼ାପଡ଼ି ଓ ଗବେଷଣାରେ କଟାଇଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସମାଜର ସମ୍ପର୍କକୁ ବୁଝିବାରେ ସେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେଲେ । କାରଣ ପରମାଣୁ ବୋମାକୁ ରୂପ ଦେଇଥିବା ବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବରେ ନିଜର ଦାୟିତ୍ୱକୁ ନେଇ ତାଙ୍କ ଆଗରେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ପ୍ରଶ୍ନ ରହିଥିଲା । ଆବିଷ୍କାର ପରେ ବିଜ୍ଞାନୀ ହାତରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ବାଟ ନଥାଏ - ବାବି ରହେ ଶାସକର ହାତରେ । ଏଣେ ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ଶାସକର ସହାୟତା ବିନା ଆବିଷ୍କାରଟି ହୁଏତ କେବେ ଘଟିନପାରେ । ଯେପରି ଯୁଦ୍ଧରେ ଘିଣିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ପ୍ରଚୁର ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚାଇ ନଥିଲେ ପରମାଣୁ ବୋମା ହୁଏତ ସମ୍ଭବ ହୋଇନଥାନ୍ତା ।

ଆଗରୁ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ ବିଶେଷ କାମ କରିଯାଇଥିଲେ । ଏବେ ବିଜ୍ଞାନର ନୈତିକ ଡିଗ ଉପରେ ବିଚର୍ଚ୍ଚ ଆଣିବା ତାଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାମ ହେଲା । ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଅବଦାନ ଥିଲା ଅନେକ ନିଷ୍ଠାପର ଓ ଦାମ୍ଭିକ ବିଜ୍ଞାନୀ ସୃଷ୍ଟି କରିବା, ଯେଉଁମାନେ କିଛି ନୀତିଗତ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବାକୁ ଚାହୁଁନଥିଲେ ।

ନିଜର ଦୃଢ଼ ସାମାଜିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ମତ ପାଇଁ ସେ ନିଷ୍ପନ୍ନ କିଛି ଅସୁବିଧା ଭୋଗିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ତାଙ୍କ କଥାର ମୂଲ୍ୟ ବୁଝାପଡ଼ିଲା । ୧୯୬୩ ମସିହାରେ ଆମେରିକା ସରକାର ତାଙ୍କୁ ସବୁ କଟକଣାରୁ ମୁକ୍ତ କଲେ ଏବଂ ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଦେଶର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ ଏନ୍‌ରିକୋ ଫର୍ମି ପୁରସ୍କାର ଦେଇଥିଲେ । ଶେଷରେ, ୧୯୬୬ ମସିହାରେ, ସେ ପ୍ରିନ୍ସଟନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଅବସର ନେଲେ ।

୧୯୬୭ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୧୮ ଦିନ ଗାଲାକର୍କଟ ରୋଗରେ ଓପେନହାଇମରଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା । ଉଣେ ଅସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବରେ ସେ ବିଶେଷ ଆଦର ପାଉଥିଲେ । ତଥାପି ପରମାଣୁ ବୋମା ଭଳି ମାରଣାସ୍ତ୍ରର ସୃଷ୍ଟି ଭାବରେ କିଛି ଦୁର୍ନାମ ମଧ୍ୟ ସେ ପାଇବାଲିଲେ ।

ତୁମପୁଷ୍ପା

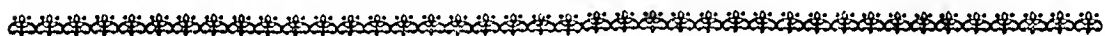
ବଲାଙ୍ଗୀରର ତୁଙ୍ଗାବିପାଳାଠାରେ କିଛି ସିଆ ଏକାଠି ହୋଇ ପ୍ରାଣକୃଷ୍ଣ ପରିଡ଼ା ତରଙ୍ଗ ଛବ୍ ଗଢ଼ିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ନିୟମିତ ଏକାଠି ହୋଇ ଆଲୋଚନା, ପରଖ, ନିରୀକ୍ଷଣ ଆଦି କରିଥା'ନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର କିଛି କାମ ବିଷୟରେ ସେମାନେ ଜଣାଇଥିଲେ ।

ଆମେ ପ୍ରତି ସପ୍ତାହର ରବିବାର ଦିନ ଏକାଠି ନେଉ । ନିୟମିତ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରକା ପଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆଲୋଚନା କରୁ । ଗତ ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ଆମେ କେବଳ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ ।

ଦୁଇ ମାସ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହ ଆଡ଼କୁ ଆମ ଗାଁକୁ ସାରସ ଜାତୀୟ ପକ୍ଷୀ ଉଡ଼ି ଆସିଥା'ନ୍ତି ଏବଂ ଏଠାରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ବିରାଟ ଝଙ୍କାଳିଆ ବରଗଛରେ ବସାବାସି ରହନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଧଳା, ଡେଣାରେ କଳା ଗାର ରହିଛି । ଅଳ୍ପ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ଏବଂ ଗୋଟ ବହୁତ ଲମ୍ବା । ପାଖରେ ଥିବା ଗାଡ଼ିଆରୁ ମାଛ ଚୋଷି ଧରି ଏମାନେ ଖାଇଥା'ନ୍ତି । ଆମ ଏଠିକାର ଆଞ୍ଚଳିକ ଭାଷାରେ ଏହାକୁ କଙ୍କଡ଼ା ପକ୍ଷୀ କହନ୍ତି ।

ଚଢ଼େଇଟିର ଅନ୍ୟ ଏକ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଯେ ଚଢ଼େଇଟି ଆସିବାର ୧୦-୧୫ ଦିନ ଭିତରେ ଗାଁରେ ଆମର ବର୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଏଣୁ ଗାଁ ଲୋକମାନେ ଏହାକୁ ବର୍ଷାର ପ୍ରତୀକ ଭାବରେ ମନେକରି ଏହାର ସୁରକ୍ଷା କରିଥା'ନ୍ତି । ପକ୍ଷୀଟି ବର୍ଷର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଆସେ ଏବଂ ବର୍ଷାଋତୁ ଶେଷରେ ପୁଣି ଥରେ କେଉଁଆଡ଼େ ଚାଲିଯାଏ । ଆମେ ଭାବୁଛୁ ଯେ ଏହା ଚିରିଙ୍କାରୁ ଆସୁଛି ବୋଲି ।

ତରଙ୍ଗ ଛବ୍‌ର ପିଲାମାନେ ଏ ପକ୍ଷୀଟି ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଚାହିଁଛନ୍ତି । ଯଦି କେହି ସାଥୀ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ କିଛି ତଥ୍ୟ ଜାଣିଥା'ନ୍ତି ତେବେ ଜଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।



ଆମ ପାଠଶାଳା

ଅନୁଗୋଳର ବାଡ଼ିରାଉତ ଛାତ୍ରାବାସର ପିଲାମାନେ ସକାଳୁ ଗୋଟିଏ ଗାତ ଗାଇ ଗାଈ ପରିସର ସାରା ବୁଲନ୍ତି । ସେଠାରେ ଥିବା ଅତିଥିମାନଙ୍କୁ ନିଦରୁ ଜଗାଇବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଏହି ଗାତଟି ଗାଇଥା'ନ୍ତି । ସକାଳର ଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ଭିତରେ ପିଲାମାନଙ୍କର ସୁମଧୁର ସ୍ୱରରେ ଗାତଟି ଶୁଣିବାକୁ ଶୁଭ ଭଲ ଲାଗେ । ମାଳତୀ ଦେବୀଙ୍କର ଗାତଟି ବହୁତ ପ୍ରିୟ ଥିଲା । ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରୀକର ପିଲାମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଗାତଟି ବହୁତ ପ୍ରିୟ । ଆଶାକରୁଛି ଅନ୍ୟ ସାଥିମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଗାତଟି ଭଲ ଲାଗିବ ।

ଆମ ପାଠଶାଳା,
ନିଜ ହାତେ ଗଢ଼ା
ଦିଶେ ଶୋଭାବନରେ ।
ଆମ ପାଠଶାଳା....

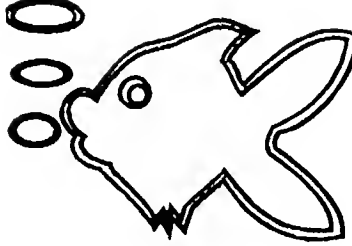
କୁଞ୍ଜେ କୁଞ୍ଜେ ମଧୁମାଳତୀ ହସେ,
କାନନ ଭରେ ମଲ୍ଲୀ ସଜଳ ବାସେ,
ପାହାନ୍ତି ସମାରେ ତା'ର ପାଖୁଡ଼ା ଖସେ,
ପରମ ସୁହାଗେ, ମରମ ଆବେଶେ,
ସୁଖେ କାଟୁ ଦିନରେ । ଆମ ପାଠଶାଳା....

ଶାଳବଣେ ଡାକିଯାଏ ବିହଗ ବଧୂ,
ମହୁମାଛି ଉଡ଼ିଯିଏ ବିମଳ ମଧୁ,
ଆମେ ସବୁ ଜାଗିଉଠୁ ଗଭୀର ନିଦ୍ରୁ,
ଲାଗୁ ନିଦ କରମେ, ଦେଶ ସେବ ଧରମେ,
ଜାଳି ମନପ୍ରାଣରେ । ଆମ ପାଠଶାଳା....

ନାରିକେଳ ପତ୍ରପୁଞ୍ଜେ ନୁଆନ୍ତି ମଥା,
ମନ୍ଦାର କଳିଟି ଶୋଲେ ନୟନ ପତା,
କାନେ କାନେ କହେ 'କେଉଁ ଗୋପନ କଥା,
ଥିରି ବାଆ ପରଶେ, ପ୍ରାଣେ ଆର୍ତ୍ତେ ହରଷ,
ଘୁଞ୍ଚେ ଦୁଃଖଦୈନ୍ୟରେ । ଆମ ପାଠଶାଳା....

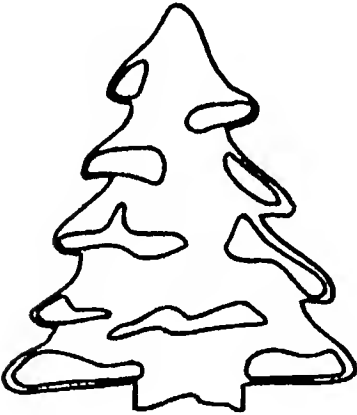
(୧)

ଆଖିରେ ତାହାର
ଲୁହ ଢଳ ଢଳ
ଭୁଇଁରେ ଗଡୁଛି କାନ୍ଦୁଛି ।
ଖରା କି ତାହାକୁ
ଗାଳିଦେଲା, "ତୁଇ
ତରା ସାଙ୍ଗ ହେଲୁ କାହିଁକି ?
ଉଡିଆସି ବସି ପରଜାପତିଟି
ପତର ଉପରୁ କହିଲା,
"ଯେତେ ଗାଧୋଇଲେ ଅତରରେ,
ତୋର ରୁଷା ଗୁଣ ସବୁ ସାଲଲା" ।



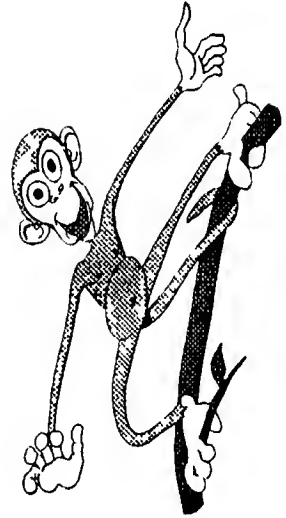
(୨)

ପାଛିଆଟିଏ
ମଥା ହଲାଇବି
ବାଇଆ
ପାଛିଆ ଭିତରେ
ପଶିବି କିଏ ?
ଠେଲି ପକାଇବି
ହାଉଆ ।



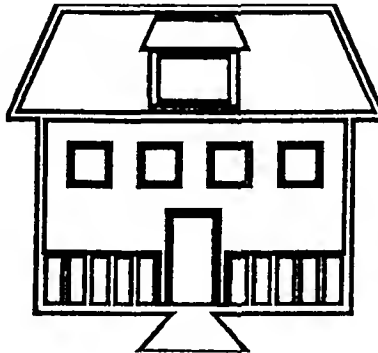
(୩)

ଗୋଡ଼ ତା'ର କାହିଁ କୁହ ?
ଅମତା ସେ ମାଡେ
ହାତ ତାର କାହିଁ କୁହ ?
ଗଛ ତାଳ ମୋଡେ
ପାଟି ତାର କାହିଁ କୁହ ?
ଗାତ ଗାଏ 'ସୁ'
ପେଉଁଠି ଖୋଜିଲେ ତାକୁ
ମାରିବ ସେ 'ହୁ' ।



(୪)

ଧୋବ ଫର ଫର
ବାସନା କାଲି ?
ଫୁଲ ନୁହେଁ ସେତ
ଫୁଲ ପରିକା ।
ପାଣି ଛିଞ୍ଚିଦେଲେ
ମଉଳି ମରେ
ପବନ 'ସୁଉ'କୁ
ଭାରି ତରକା ।

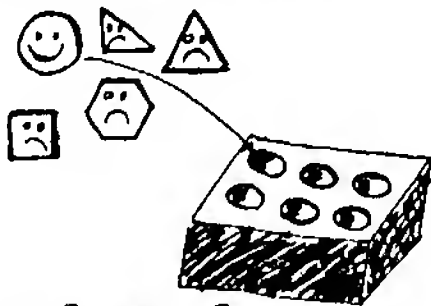


(୫)

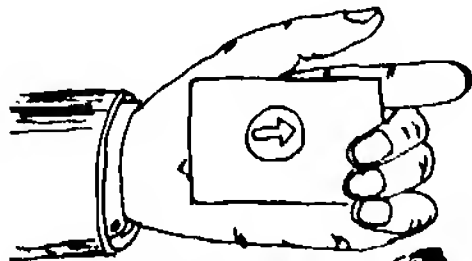
ଗଡିଆ କୁଳରେ
ଫୁଲର କଦ
ଫୁଉର କିନା ଫୁଟିଲା
ବାଝରେ ବାଝ
ସରଗରେ କେ
ମାଳ ଗୋଟିଏ ଗୁଢିଲା ?

ନିୟମ ହିଁ ନିୟମ

ପିଲା ମାତ୍ରେ ଅଲଗା । ତା'ର କଥା, ଚାଲି, ଆଗ୍ରହ, ପାଠ ପଢ଼ିବାର ବେଗ ସବୁଥିରେ ସେ ଅଲଗା । କିନ୍ତୁ ସ୍କୁଲ ସେ କଥା ବିଚାରକୁ ନିଏନାହିଁ । ଆଗରୁ ଗହା ହୋଇଥିବା ବାଟରେ ସିଏ ଚାଲିପାରିଲା ସେ ଆଗକୁ ବଢ଼ିବ । ସ୍କୁଲର ସବୁ ଶୁଖିଲା କେବଳ ପିଲା ପାଇଁ । ସେ କେବଳ ବୁଝ ହୋଇ ବସିବ ଓ ଶୁଣିବ ।



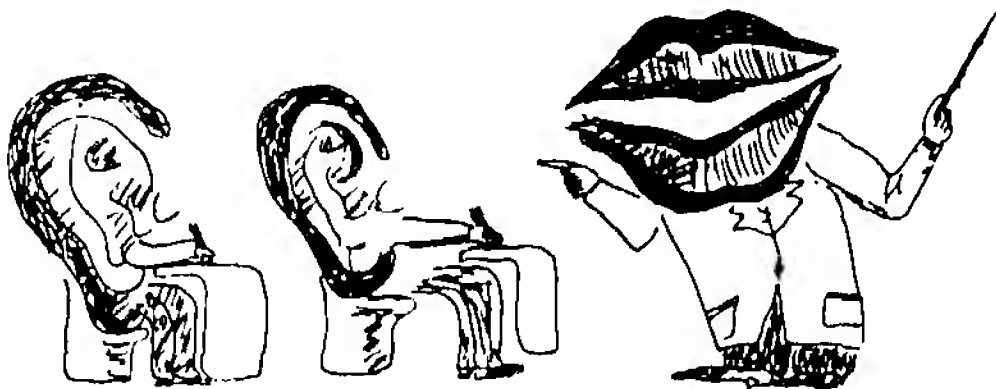
ସବୁ ପିଲା ଅଲଗା । କିନ୍ତୁ
ସ୍କୁଲ ସେ ସବୁ ଦେଖେନାହିଁ ।



ଏହି ରାସ୍ତାଟା ଠିକ୍ ବାଟ । ଏହି
ବାଟରେ ହିଁ ଆଗକୁ ଯାଅ ।



ଶିକ୍ଷକ କେବଳ କହିବ
ଓ ପିଲା ଶୁଣିବ ।

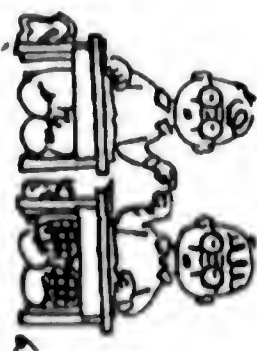
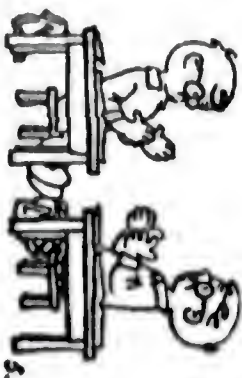
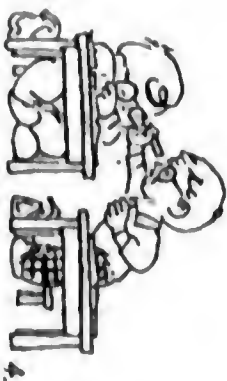
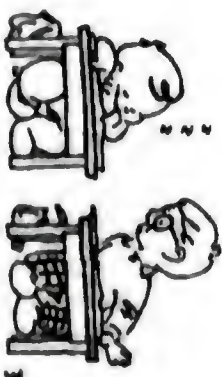
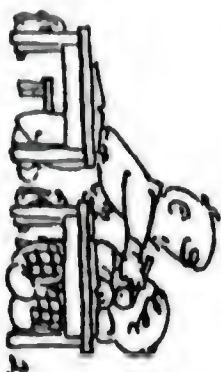
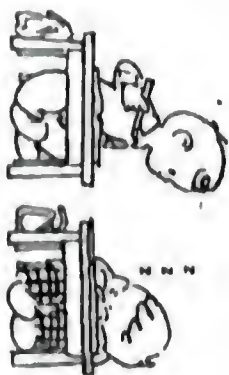


ସୁଜନିତା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠିହୋଇ, ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନର ଓ ସୁଜନନୀତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ, ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉପାଦାନମାନଙ୍କ ଭାବରେ ପଢ଼ା ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ପିଲା ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ଦେଖିଲେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ପିଲା ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିନିନ୍ତା ଜାଗର ସହ ପୋଡ଼ିବା, ଦେଶର ସ୍ବାଧୀନମାନଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରକୃତି ଅଭିବା ଦେଖି ସୁଜନିତାଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

❖ ସୁଜନିତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନରୁ ବାହାରି ଶୁଦ୍ଧ ଦେବା ପାଇଁ ତଥା, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୃଷ୍ଠା ଉପାଦାନ ପଢ଼ା ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପଢ଼ା ସାମଗ୍ରୀ ପଢ଼ା ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବର୍ମାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ସାଧନ ପୃଷ୍ଠା ଲାଭରେ ପଢ଼ା ବାମ ଦେଖାପା ।

ଆମୃତିମ୍ବା



ଶ୍ରୀମତୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଶ୍ରୀମତୀ

PRINTED BOOK/PERIODICALS

ବିଶ୍ୱାସୀ ବିଶ୍ୱାସୀ ବିଶ୍ୱାସୀ
Regd News Paper/Periodical
RN Regn No.48288/89

Srujanika
Jagamara,
p.O.Khandagiri,
Bhubaneswar-751 030
Tel: 470 664

ବିଜ୍ଞାନ

ଛଅ ଟଙ୍କା

ଚରଣ

ବିଜ୍ଞାନ ବର୍ଷ ତୃତୀୟ, ପୃଷ୍ଠା

ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର ୧୯୯୮



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ


ବର୍ଷ: ୧୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ: ୩ ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର ୧୯୯୮

ଉତ୍କଳ ଓ ଗଞ୍ଜାମ
ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ,
ପୁରୁଷୋତ୍ତମ ପଟ୍ଟନାୟକ, ସମ୍ପାଦକ
ବିଶେଷ ଅତିଥି
ବ୍ରଜବିଶ୍ଵେଶ୍ଵର ଦେବୀ,
ଶ୍ରୀମତୀ, ପ୍ରକାଶକ, ଗଞ୍ଜାମ,

ଅବସ୍ଥାନ ଓ ପ୍ରକାଶକ: ଲୁଗାଲିକା, ଜଗନ୍ନାଥ, ତାଳ ଖଣ୍ଡଗିରି, ବ୍ରଜବିଶ୍ଵେଶ୍ଵର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୫୦୦୨୨୪

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ବିଶେଷ	
ରମଣେଶ୍ଵର ଓ ବିଦେଶୀ ପ୍ରତିଦ୍ଵିଧା	ପୃଷ୍ଠା ୩-୪
ଏହି ଶେଷ ଭାଗ କାହିଁ? ପୃଷ୍ଠା ୧୦	

ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ	ବ୍ରହ୍ମା ଓ ଶେଷ
	ପୃଷ୍ଠା ୫-୯
	

ଦେଶିକା-ଦୁର୍ଦ୍ଦିକା-କରିକା	
ବିଶ୍ଵେଶ୍ଵର ମନା	ପୃଷ୍ଠା ୩୭-୩୮
ଉତ୍କଳା ପ୍ରଜାପତି	ପୃଷ୍ଠା ୪୦

ଅନ୍ୟ ପୃଷ୍ଠାରେ...	
ଆମ କଥା	୧
ପୁରୁଷୋତ୍ତମ ପଟ୍ଟନାୟକ: ପୁରୁଷୋତ୍ତମ ପଟ୍ଟନାୟକ ପ୍ରତିଦ୍ଵିଧା	୨
ଗୋବିନ୍ଦପାତ୍ର ଓ ଦୈବବିଦ୍ଵିଧା	୩
ଭାରତରେ ଶାଳଗ୍ରାମୀ ଚେଲିଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର	୯
ଅଗ୍ରର ବିପଦ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ	୧୧
ସୋଭିଏତ ଓ ଅଗ୍ରର	୧୨
ଶାନ୍ତ ଅପମିଶ୍ରଣ	୧୩
ପିଲାଙ୍କ କାହିଁକି	୧୫
ଖରା ବର୍ଷାର ଦୋଳିଖେଳ	୧୭
ବିଏ କେମିଟି ଶୁଣ	୧୯
ବିପଦ	୨୧
ଭାରତୀୟ ଉପାଦାନରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ବହୁଳ ଦୂରତା	୨୩
ଆମ ଦେଶ: ମାସପେଶା	୨୫
ଶନି ଗ୍ରହକୁ ଯାତ୍ରା	୨୭
ଗୋଟିଏ ଦୂର: ବାରିକି ରୂପ	୩୨
ଭାରତ ପାଣିରେ ତାହା ନଦର	୩୩
ମହାଶୟ: ବହୁଦୂରୀ ଫଣ୍ଡା	୩୪
କାହିଁକି ଭାରତ କାହିଁକି	୩୬
ଭାରତୀୟ	୩୯

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅ ଟଙ୍କା	୬୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୬୦.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୨ରୁ ୪ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।
୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol. 10 No. 3 November-December 1998

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by: Srujanika, Jagannara, Po Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel: 470664

Edited & Printed by: N M Pattnaik, Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

ଆମକଥା

ଆଗକାଳରେ ବିଜ୍ଞାନର କାମର ଯୁକ୍ତି ଆସୁଥିଲା ନିଜ ସମାଜ ଭିତରୁ । ସମାଜ ପାଇଁ ତା'ର କାମର ଉପଯୋଗିତା ହେଉଥିଲା ସଫଳତାର ମାପକାଠି । କିନ୍ତୁ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ରହୁଛି ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ । ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ ଓ ସାଧାରଣ ବ୍ୟବହାର ପରେ ଆସୁଛି । ତେଣୁ କୌଣସି ନୂଆ କାମର ପ୍ରଥମ ଯୁକ୍ତି ଦରକାର ପଡୁଛି ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କଠାରୁ ।

ନିଜ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯଦି ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟାପକ କାମ ଚାଲିନଥାଏ, ତେବେ ଯୁକ୍ତି ପାଇଁ ସେହି ବିଜ୍ଞାନୀକୁ ଦୂରକୁ ଚାହିଁବାକୁ ପଡିଥାଏ । ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ କାମର ମୂଲ୍ୟ ଯାହା ଥିଲେ ବି ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ପସନ୍ଦ ନାପସନ୍ଦ ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ । ଭାରତରେ ବିଶେଷ କାମ ହେଉନଥିବାରୁ ରମଣଜୀ ପାଣ୍ଡ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ଯୁକ୍ତି ଖୋଜିବାକୁ ପଡିଲା । ଏହାର ଫଳାଫଳ ଉପରେ କିଛି ଆଲୋଚନା ଏହି ସଂଖ୍ୟା (ପୃ-୩)ରେ ରହିଛି ।

ଏବେ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନର ଗବେଷଣା ବେଶ୍ ବ୍ୟାପକ ହୋଇଛି । ତଥାପି ଶେଷ ଯୁକ୍ତି ଆମେ ଖୋଜୁଛେ ବିଦେଶରୁ । କେବଳ ଭାରତର ବା ଆମେରିକା ନୁହେଁ, ଜାପାନ, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ, ଭାର୍ଯ୍ୟାଏଲ ବା ଚୀନରୁ । ସେହି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ମାପରେ ଭାରତୀୟ କାମର ସ୍ଥାନ ବେଶ୍ ତଳେ ରହିଛି । ତଥାପି ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନୀ ନିଜ ସମାଜ ଓ ସମସ୍ୟା ଦିଗରେ ଆଖି ପକାଇନାହିଁ ।

ସମାଜକୁ ଆଗେଇ ନେଇପାରିଲେ ବିଜ୍ଞାନୀ (ବା ଯେ କୌଣସି କର୍ମୀ) ସମୟ କ୍ରମେ ସେହି ସମାଜର ଆଦର ଓ ଯୁକ୍ତି ନିଷ୍ପତ୍ତି ପାଇବ । ଆଉ ସମାଜ ଆଗେଇଲେ, ବିଶ୍ୱ ଦରବାରରେ ସମ୍ମାନ ପାଇଲେ, ତା'ର ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଆପେ ଆପେ ସେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସମ୍ମାନରେ ଭାଗିଦାର ହେବେ । ଏହି ମାନବିକ-ସାମାଜିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଏତାଇଦେଇ ନିଜକୁ ବଡ଼ ବୋଲି ଘୋଷଣା କରିଦେଲେ କୌଣସି ଦେଶର ବା ବିଜ୍ଞାନୀର ସମ୍ମାନ ବଢିଯିବନାହିଁ ।

ଭାରତ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ହେବା କଥା । କାରଣ ବିଜ୍ଞାନ, ଅର୍ଥନୀତି, ରାଜନୀତି ଯବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ବିଶ୍ୱ ଦରବାରରେ ପାଟି କରି ବା ହଟଟମଟ କରି ସମ୍ମାନ ଦାବି କରୁଛେ । କିନ୍ତୁ ଭୁଲିଯାଉଛେ ଯେ ନିଜର ସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ସିଏ ସମ୍ମାନଜନକ ବା ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ତାକୁ କେବେ ସମ୍ମାନ ବା ଯୁକ୍ତି ମାଗିବାକୁ ପଡେନାହିଁ । ଭୁଲିଯାଉଛେ ଯେ ଶ୍ରଦ୍ଧା, ଯୁକ୍ତି ବା ସମ୍ମାନ ମଗାଯାଏନାହିଁ । ନିଜକୁ ପାଇବା ଯୋଗ୍ୟ କଲେ ତାହା ଆପେ ଆପେ ଆସିଥାଏ ।

ରାଜନୈତିକ ବା ଆର୍ଥିକ ସ୍ତରରେ ଭାରତ ତରଫରୁ ଏଭଳି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଦାବି ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ଆମର ରଣ ବଢୁଛି । ଆନ୍ତର୍ନିର୍ଭରଶୀଳତା କମୁଛି ଏବଂ ସାମାଜିକ-ସାଂସ୍କୃତିକ ନିଜତ୍ୱ ଓ ସ୍ୱାଭିମାନ ହୁଏ । ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଯୋଦନା, ଚାଲିମ, ଉପକରଣ ଆଦି ସବୁକିଛି ପାଇଁ ବିଦେଶକୁ ହାତ ପଡାଉଛେ । ସେଥିରେ ପୁଣି କ୍ଷୋଭ କରୁଛେ ଯେ ଆମକୁ ଯୁକ୍ତି ଓ ସମ୍ମାନ ମିଳୁନାହିଁ । ଏହି ମର୍ମରେ ଦେଶର ଉଣେ ବରିଷ୍ଠ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏବେ ଗୋଟିଏ ବିଦେଶୀ ପତ୍ରିକାର ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ପାଖକୁ ଚିଠିଟିଏ ମଧ୍ୟ ଲେଖିଛନ୍ତି ।

ଏହିସବୁ ବିଷୟରେ ସଚେତନ ଓ ସକ୍ରିୟ ହେବାର ବେଳ ଗତିଯାଉଛି । ରମଣଜୀର ଜନ୍ମଦିନରେ (ନଭେମ୍ବର ୭) ଏହି ଚିନ୍ତା ସମସ୍ତଙ୍କ ମନକୁ ଛୁଇଁବ ବୋଲି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଆଶା ଓ ଅନୁରୋଧ । ●

ଯୁଦ୍ଧନିକା ପରିସରରେ ପ୍ରକୃତି ଶିବିର

ଗତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୮-୨୦ ଯାଏଁ ଯୁଦ୍ଧନିକା ପରିସରରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକୃତି ଶିବିରର ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ଶିବିରଟି ମୁଖ୍ୟତଃ କଟକ ଓ ଭୁବନେଶ୍ୱରର ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଥିଲା । ପ୍ରତିଦିନ ବିଭିନ୍ନ ସ୍କୁଲର ପିଲାମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନଙ୍କ ସହିତ ଆସୁଥିଲେ । ପ୍ରକୃତି ଉପରେ କରାଯାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପରଖ, ମଡେଲ, ଚାର୍ଟ ଆଦି ସେମାନେ ବୁଲି ଦେଖୁଥିଲେ ।

ଏ ପ୍ରକାର ଶିବିରର ଆୟୋଜନ ଆମ ପାଇଁ ନୂଆ ଥିଲା । ପ୍ରତି ସ୍କୁଲର ପିଲାମାନେ ୨-୪ ଘଣ୍ଟା ମାତ୍ର ରହୁଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦଳ କରି ବୁଲାଇ ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ପ୍ରତି ଦଳରେ ଆମ ଭିତରୁ ଜଣେ ରହୁଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ସ୍ଥାଇଟ, ପୋଷ୍ଟର ଓ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ମଧ୍ୟ ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଭୁବନେଶ୍ୱରର ୧୦ଟି ସ୍କୁଲରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ଜଣ ପିଲା ଓ ୨୫ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଭାଗ ନେଇଥିଲେ । ପ୍ରଥମ ଥର ଅଭିଭାବକମାନଙ୍କୁ ଏ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ସାମିଲ କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଖବରକାଗଜ ମାଧ୍ୟମରେ ଜଣାଇଥିଲୁ । ଅନେକ ଲୋକ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଥିଲେ । ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା ସତ୍ତ୍ୱେ କେତେ ଜଣ ଅଭିଭାବକ ସେମାନଙ୍କ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଧରି ଆସିଥିଲେ ।

ଏହି ସମୟରେ ଯୁଦ୍ଧନିକାର ନୂଆ ଓ ପୁରୁଣା କର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଏକ କର୍ମଶାଳାର ଆୟୋଜନ ମଧ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା । ଗତ କର୍ମଶାଳାଗୁଡ଼ିକରେ ଭାଗ ନେଇ ପାରିନଥିବା ସାଥୀମାନେ ଏକାଠି ହେବାର ଯୋଜନା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ କେତେକ କାରଣରୁ ବହୁତ ସାଥୀ ଆସିପାରିନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁମାନେ ବି ଆସିଥିଲେ ସେମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଆଗାମୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଏକ ଯୋଜନା କରାଯାଇଥିଲା ।

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ଯେ ବେଶ୍ ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଏପରି ପିଲାମାନଙ୍କ ସହ କାମ କରିହେବ । ନିୟମିତ ଭାବରେ ସ୍କୁଲର ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କରେ ଏଭଳି ପରଖମାନ ପିଲାମାନେ କରିପାରିବେ । କେବଳ ପ୍ରକୃତି ନୁହେଁ, କାଗଜ ଭଙ୍ଗା, ତାରା ଦେଖା, ମଦାଗଣିତ, ବିଜ୍ଞାନର ମଦା ଭଳି ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବେଶ୍ କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ହୋଇପାରିବ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର କେବଳ ଆଗ୍ରହୀ ମନଟିଏ, ଯିଏ କି ପିଲାଙ୍କ ସହ ସମୟ କାଟିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଥିବ ।

ଆଗାମୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

* ଯୁଦ୍ଧନିକା କରୁଥିବା ବିଷୟଭିତ୍ତିକ ଶିବିର ଓ କର୍ମଶାଳା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ବେଶ୍ ଭଲ ଲାଗିଛି । ଗତ ଦୁଇ ବର୍ଷ ତଳେ ହୋଇଥିବା ପ୍ରକୃତି ଶିବିର ଅନ୍ୟମାନେ ନିଜ ନିଜ ଢାଗାରେ କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ । ସବୁଠାରୁ ବେଶି ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି ଆସାମର କର୍ମୀମାନେ । ଏଥିପାଇଁ ସେମାନେ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହୀ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଏକ କର୍ମଶାଳା ଆସନ୍ତା ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ଶେଷ ସପ୍ତାହରେ କରୁଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ଯୁଦ୍ଧନିକାର କର୍ମୀମାନେ ଆସାମ ଯାଉଛନ୍ତି । ଏଠାରେ କରାଯାଇଥିବା ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ପରଖ ଓ ମଡେଲ ସବୁ ସେଠାରେ ଆଲୋଚିତ ହେବ ।

* ନଭେମ୍ବର ମାସ ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଭାରତର ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟର ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ଏକ କର୍ମଶାଳା ଯୁଦ୍ଧନିକା ପରିସରରେ କରାଯିବ । ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟର ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନେ ଯୋଗ ଦେବେ ।

ରମଣଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ଓ ବିଦେଶୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

ପ୍ରାୟ ୭୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଭାରତର ବିଶିଷ୍ଟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣ (ସି. ଭି. ରମଣ ଭାବରେ ବେଶି ଜଣାଶୁଣା) ଆଲୋକ ଓ ଋଶ୍ମିର ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଗୁଣ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ। ୧୯୨୮ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୨୮ ଦିନ ସେ ଏହାର ବିଧିବଦ୍ଧ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ। ପରେ ଏହା ରମଣ ପ୍ରଭାବ ନାମରେ ପରିଚିତ ହେଲା ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ରମଣଙ୍କୁ ୧୯୩୦ ମସିହାର ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା।

ରମଣଙ୍କର ଏହି ଆବିଷ୍କାର ଉପରେ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କିପରି ଥିଲା ? କେତେଗୁଡିଏ ଚିଠି ଓ ନଥିରୁ ଜର୍ମାନୀ ଦେଶର କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ପୁରୁଣା ମତାମତ ଏବେ ଜଣାପଡୁଛି। ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ସେମାନେ ରମଣଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାଫଳକୁ ସନ୍ଦେହ କରିଥିଲେ। ଅନ୍ୟ ଜଣେ ବରିଷ୍ଠ ଜର୍ମାନ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ଣ୍ଣଷ୍ଟଲଟ୍ ସମରଫେଲ୍ଡ୍ ରମଣଙ୍କ କାମ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିଥିଲେ। ବିଭିନ୍ନ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରର ଧ୍ବନୀ ତରଙ୍ଗ ଉପରେ ରମଣଙ୍କ କାମକୁ ସେ ସମ୍ମାନ ଦେଖାଉଥିଲେ। ଜର୍ମାନୀରେ ଥିବା ଆଉ ଜଣେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରମଣଙ୍କ ଧ୍ବନୀ ତରଙ୍ଗ କାମକୁ ଭୁଲ ବୋଲି କହୁଥିଲେ। ତେଣୁ ରମଣଙ୍କ କାମ ବିଷୟରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ଆସିଥିଲା। ସମରଫେଲ୍ଡ୍ ରମଣଙ୍କୁ ଦୃଢ଼ ସମର୍ଥନ ଦେଖାଇବା ଫଳରେ ଏହି ଗଣ୍ଡଗୋଳିଆ ପରିସ୍ଥିତି ଶେଷ ହୋଇଥିଲା।

ସାମର୍ଥ୍ୟ ଓ ଫଳାଫଳ ପ୍ରତି ସନ୍ଦେହ

୧୯୨୮ରେ ରମଣ ପ୍ରଭାବର ଘୋଷଣା ପରେ ପୁରୁଣା ସନ୍ଦେହ ପୁଣି ଟିକିଏ ଉଦ୍ଧି ମାରିଲା। ପ୍ରଥମରେ ଭାରତରେ ଯେ କିଛି ଆଗୁଆ କାମ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ, ସାଧାରଣ ପାଷ୍ଟାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ତାହା

ଭାବୁନଥିଲେ। ଦ୍ଵିତୀୟରେ ଆଲୋକ ଋଶ୍ମିରେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ରମଣ ଦେଖୁଥିଲେ ତାହା ଅତି କ୍ଷୀଣ ଥିଲା। ତେଣୁ ସେହି ପରୀକ୍ଷା ଦୋହରାଇବାରେ ଅନ୍ୟମାନେ ସଫଳ ହୋଇନଥିଲେ।

ଠିକ୍ ଏତିକିବେଳକୁ ସମରଫେଲ୍ଡ୍ ଭାରତକୁ ଆସୁଥିଲେ। ଏହି କାମରେ ଆଗ୍ରହୀ ଥିବା କିଛି ଜର୍ମାନ ବିଜ୍ଞାନୀ ରମଣଙ୍କ ଗବେଷଣା ବିଷୟରେ ବୁଝିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ଲେଖିଲେ। ଆଲୋକ ବିଜ୍ଞାନରେ କାମ କରୁଥିବା ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଡି. ଡୁୟ୍ ଲେଖିଥିଲେ “ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ଆଲୋକର କମ୍ପେନ ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ରମଣଙ୍କ ଫଳାଫଳ କ’ଣ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ବୋଲି ଆପଣ ଭାବୁଛନ୍ତି କି ? ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାକୁ ଦୋହରାଇବା ବିଶେଷ କଷ୍ଟର କଥା ନୁହେଁ। ଆମେ ଖାସ୍ତା ତାହା କରିବୁ। ତଥାପି ରମଣଙ୍କ ଫଳାଫଳରେ ଚିହ୍ନିତ ଋଶ୍ମିର ସ୍ଵତ୍ଵତା ମୋତେ ସନ୍ଦେହଜନକ ମନେ ହେଉଛି।”

ଏହାର ଉତ୍ତରରେ ସମରଫେଲ୍ଡ୍ ଲେଖିଥିଲେ, “ମୋର ମତ ଯେ ରମଣଙ୍କ ଫଳାଫଳ ଠିକ୍ ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ।...” କେତେଦିନ ଧରି ବିତର୍କ ଚାଲିବା ପରେ ୧୯୨୮ ମସିହା ଜୁନ ମାସରେ ପ୍ରିଙ୍କସ୍‌ହାଇମ୍ ନାମକ ଜଣେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀବିଜ୍ଞାନୀ ସମରଫେଲ୍ଡ୍‌ଙ୍କୁ ଲେଖିଲେ, “ନୂଆ ରମଣ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ଆପଣଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ଏବଂ ତାହା ଉପରେ ଆସିଥିବା ସନ୍ଦେହ ବିଷୟରେ ମୁଁ ଶୁଣିଛି। ତେଣୁ କିଛି ଫଳାଫଳ ମୁଁ ଏଥି ସହିତ ପଠାଉଛି।” ଏହି ପରୀକ୍ଷାଫଳ ରମଣଙ୍କ କାମକୁ ପୁରା ଠିକ୍ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କରୁଥିଲା।

ବିଜ୍ଞାନୀ ପ୍ରିଙ୍କସ୍‌ହାଇମ୍ ତାଙ୍କର ଏହି ଫଳାଫଳ ପ୍ରକାଶ କଲାବେଳେ ଜର୍ମାନ ଭାଷାରେ ପ୍ରଥମ କରି ଏହାକୁ “ରମଣ ପ୍ରଭାବ” ନାମରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କଲେ। ପରେ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ନାମ ଚଳିଲା।

ସଫଳତାରୁ ନୂଆ ଦାବିଦାର

କିନ୍ତୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଜର୍ମାନୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବେ ଏହା “ସ୍ଲୋକାଲ-ରମଣ ପ୍ରଭାବ” ନାମରେ ବେଶି ଜଣା। ଏହି ନାମ ୧୯୩୧ ମସିହାରେ ଅଷ୍ଟ୍ରିୟା ଦେଶର ଜଣେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଚଳାଇଥିଲେ। ଆଡଲ୍ଫ ଶ୍ଲୋକାଲ (୧୮୯୫-୧୯୬୫) ଜଣେ ଚାନ୍ଦିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଥିଲେ। ୧୯୨୩ ମସିହାରେ ସେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱ ଜରିଆରେ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ। ସେହି ଭାବରେ ରମଣ ପ୍ରଭାବ ଭଳି କିଛି ସମ୍ଭାବନାର ସୂଚନା ସେ ଦେଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ କାମକୁ ଏହା ଛୁଇଁ ପାରିନଥିଲା।

ରମଣଙ୍କର ଏହି କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ସମୁଦ୍ର ନୀଳ ରଙ୍ଗ ବୁଝାଇବାର ଚେଷ୍ଟାରୁ। ଏହି କାମ ବିଷୟରେ ୧୯୨୨ ମସିହାରେ ସେ ଗୋଟିଏ ବହି ଲେଖିଥିଲେ। ସେହି ବହିରେ ସେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ଗୁଣଧର୍ମ ବିଷୟରେ କିଛି ନୂଆ ଧାରଣା ମଧ୍ୟ ଦେଇଥିଲେ। ରଞ୍ଜନରଶ୍ମିର ବିଚ୍ଛୁରଣରେ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ବଦଳୁଥିବା କଥା ବିଜ୍ଞାନୀ କମ୍ପଟନ ଦେଖାଇଲା ପରେ ରମଣଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ବଢିଲା ଯେ ଆଲୋକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ଘଟିବ। ଏହି ଦିଗରେ ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା ୧୯୨୩ରେ ଚାଲୁଥିଲା। ପ୍ରାଥମିକ ଫଳାଫଳର ଅନିଶ୍ଚିତତା ପରେ ୧୯୨୮ ବେଳକୁ ସେ ଏହାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ପାଇଲେ। ପୂରା କାମର ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଓ ସମୟକ୍ରମର ଅନୁଶୀଳନ କଲେ ସେଥିରେ ସ୍ଲୋକାଲଙ୍କର କିଛି ଅବଦାନ ରହିନଥିବା କଥା ଜଣାପଡେ।

ଅନ୍ୟ କିଛି ମତ

ରମଣଙ୍କ କାମ ପ୍ରତି ସନ୍ଦେହର ଗୋଟିଏ କାରଣ ଥିଲା ତାଙ୍କର ଉପକରଣର ସରଳତା। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୋକ, ରଙ୍ଗୀନ କାଚ ଓ ସାଧାରଣ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀଦର୍ଶକ (ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରୋସ୍କୋପ) ବ୍ୟବହାର କରି ସେ ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଥିଲେ। ଏହାର ସପକ୍ଷରେ ରମଣ କହୁଥିଲେ, “ପ୍ରକୃତି ମଣିଷକୁ ଗୋଟିଏ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଆଲୋକ ଧରିବା

ଯନ୍ତ୍ର ଦେଇଛି। ତାହା ହେଉଛି ଆମର ଆଖି। ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ତାହାକୁ ଲଗାଇବାରେ କିଛି ଭୁଲନାହିଁ।”

ରମଣ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଫଳକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ନିବନ୍ଧ

ଇଂଲଣ୍ଡର ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ନେଚରକୁ ପଠାଇଲେ। କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ ଏହା ପ୍ରକାଶଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ ବୋଲି ମତ ଦେଲେ। କିନ୍ତୁ ପତ୍ରିକାର ସମ୍ପାଦକ ଯୁକ୍ତି କଲେ ଯେ ରମଣ ସବୁବେଳେ ଉଚ୍ଚମାନର ଓ ନିର୍ଭୁଲ ଗବେଷଣା ନିବନ୍ଧ ପଠାଇ ଆସିଛନ୍ତି। ଏବେ ଆଲୋକ ସମ୍ପର୍କରେ ଏହି ନିବନ୍ଧଟି ଭୁଲ ହେବାର କିଛି କାରଣ ନାହିଁ। ତେଣୁ ସେ ନିବନ୍ଧଟିକୁ ପ୍ରକାଶ କଲେ ଓ ତାହାକୁ ପୃଥିବୀସାରା ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଆଣିଲେ। ରମଣଙ୍କର ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ଏହା ବାଟ ଖୋଲିଦେଲା କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ।

ଏହି ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ ପାଇବାର ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ ଆଉ ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍. ଡବ୍ଲୁ. ଇଡ୍ ତାଙ୍କ କାମକୁ ସମର୍ଥନ କରି ଓ ବିଶେଷ ପ୍ରଶଂସା କରି ଗୋଟିଏ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ। ଶେଷରେ ରଥରଫୋର୍ଡ, ବୋର, ଡିବ୍ରୁଗଲି ଓଲ୍ଫସନ୍‌ଙ୍କ ଭଳି ବଡ଼ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ରମଣଙ୍କ ନାମ ପ୍ରସ୍ତାବ କରିଥିଲେ।

ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ରମଣଙ୍କ କାମ ଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ। ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ପ୍ରଣିତ ଆଲୋକର ଫୋଟନ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ରମଣଙ୍କର ଗଭୀର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା। ଉଭୟେ ରମଣ ଓ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ରମଣ ପ୍ରଭାବ ହେଉଛି ଫୋଟନ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରଥମ ପ୍ରମାଣ। ଏହା ଥିଲା ୧୯୨୧ ମସିହା କଥା - ଯେତେବେଳେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କର ଫୋଟନ ବା ଆଲୋକ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଆଉ କେହି ବିଶ୍ୱାସ କରୁନଥିଲେ। ●



ଗୋବରପୋକ ଓ ଜୈବବିବିଧତା

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଗତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର, ୧୯୯୮ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ଛୋଟିଆ, କିନ୍ତୁ ମହାଦୀର ଜୀବ ଗୋବରପୋକ ବିଷୟରେ ଦେଖିଥିଲେ। ଗୋବରପୋକର ଅନେକ ପ୍ରଜାତି ରହିଛି। ପୁରୀ ଜାବଦଗଡର ପ୍ରାୟ ୧୮.୨ ଲକ୍ଷ ପ୍ରଜାତି ଭିତରୁ କେବଳ ଗୋବରପୋକର ୪ ଲକ୍ଷ ପ୍ରଜାତି ରହିଛି। ଏତେ ବିରାଟ ସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରଜାତି ରହିଥିବାର ଦେଖି ଉଣେ ବିଖ୍ୟାତ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଡେ.ବି.ଏସ୍. ହାଲଡେନ ମହାରେ ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯେ, ଗୋବର ପୋକ ପ୍ରତି ନିଷ୍ପୟ ଇଣ୍ଡରକ ବିଶେଷ ଶ୍ରଦ୍ଧା ରହିଛି।

ଗୋବର ପୋକର ୪ ଲକ୍ଷ ପ୍ରଜାତି ୧୩୮ଟି ବଂଶ (ଫ୍ୟାମିଲି)ରେ ରହିଛି। ମାଛି (ଡିପ୍ଟେରା)ର ୧.୨୫ ଲକ୍ଷ ପ୍ରଜାତି ପ୍ରାୟ ୧୧୫ଟି ବଂଶରେ ରହିଛି। ସେହିପରି ପ୍ରଜାପତି ଓ ପତଙ୍ଗର ୧.୫ ଲକ୍ଷ ପ୍ରଜାତି ୧୦୮ଟି ବଂଶରେ ରହିଛି। ଏସବୁ ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଗୋବର ପୋକର ପ୍ରଜାତି ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବିରାଟ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ବଂଶ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ ବେଶୀ ନୁହେଁ। ଅର୍ଥାତ୍ ତାଙ୍କର ୨ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତି ଭିତରେ ଅନେକ ଜାତି ଅଛନ୍ତି



ଯାହାର ଗୁଣ ପ୍ରାୟ ଏକା ଭଳି। ତେବେ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ଯେଉଁ ଅଳ୍ପ କିଛି ସମାନତା ରହିଛି ତାକୁ ନେଇ ଏତେଗୁଡିଏ ପ୍ରଜାତିର ସୃଷ୍ଟି।

ଗୋବରପୋକର ବିବିଧତା

କୀଟଜଗତର ଯେତେ ସବୁ କୀଟ ଅଛି ସେ ସବୁ ଭିତରେ ଗୋବରପୋକର ବିବିଧତା ବେଶି କି ? ତା'ର ପ୍ରଜାତି ଯେପରି ଅନେକ ଗୁଣଧର୍ମର ବିବିଧତା ସେହିପରି ବ୍ୟାପକ କି ? ବେଶି ପ୍ରଜାତି ଥିଲେ ବିବିଧତା ମଧ୍ୟ ବଢିଗଲା ପରି ଲାଗେ। କିନ୍ତୁ କେବଳ ଏତିକି ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ। ଆମକୁ ଦେଖିବାକୁ ପଡିବ ସେଥିରେ କେତେ ଅଲଗା ବଂଶର ଜୀବ ରହିଛନ୍ତି। ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବାହ୍ୟଗୁଣ ସବୁକୁ ନେଇ ବଂଶ ଗଢା ଯାଇଥାଏ। ତେଣୁ ବାହ୍ୟଗୁଣ ଏବଂ ଢେବିକ ଲକ୍ଷଣ ସବୁର ଭିନ୍ନତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ବଂଶ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ମୌଳିକ ବିବିଧତାର ସୂଚକ ହୋଇପାରେ।

ତଥାପି ପ୍ରତି ପ୍ରଜାତିର ଅଲଗା ଗୁଣ ମଧ୍ୟ କିଛି ରହିଥାଏ। ଯେପରି ଏକା ବଂଶର ହେଲେ ବି ଦୁଇ ଅଲଗା ପ୍ରଜାତିର ଜୀବ ମିଶି ସେମାନଙ୍କର ବଂଶ ବଦାଇ ପାରିବେନାହିଁ। ତେଣୁ ଅଲଗା କେତେ ଗୁଣକୁ ନେଇ ଗୋବରପୋକର ଏହି ବ୍ୟାପକ ବିବିଧତା ଆସିଛି।



ଏହି କଥା ଆମକୁ ଫେରାଇ ଆଣୁଛି
ହାଲେତେନଙ୍କ ମୂଳ ପ୍ରଶ୍ନକୁ - "ଗୋବରପୋକର
ବିବିଧତାର କିଛି ବିଶେଷ କାରଣ ରହିଛି କି ?"
ତା'ର ଏପରି କ'ଣ ଗୁଣ ରହିଛି ଯାହାକି ଏତେ

ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରଜାତିକୁ ଜନ୍ମ ଦେଉଛି ? ଡିବିବିବିଧତା
ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଏହାର
ସମ୍ଭାବନା କ'ଣ ?

ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ

ହାଲତେନ୍

ଜୀବନର ଶେଷ କିଛିଦିନ ଭୁବନେଶ୍ୱରରେ
କଟାଇଥିବା ଉଣେ ବିଖ୍ୟାତ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ହେଉଛନ୍ତି
ଜନ୍ ବର୍ଡନ ସ୍ୟାଣ୍ଡରସନ୍ ହାଲତେନ୍ । ୧୮୯୨
ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୫ ତାରିଖ ଦିନ ଇଂଲଣ୍ଡର
ଅକସଫୋର୍ଡ ସହରରେ ସେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ।
ପିଲାଟି ଦିନରୁ ବାପାଙ୍କ ପାଖରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିଖୁଥିଲେ
ମଧ୍ୟ କଲେଜରେ ସେ କଳା ନେଇ ପଢ଼ିଥିଲେ ।
କଲେଜ ପଢ଼ାପରେ ସେ ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧରେ ଭାଗ
ନେଇଥିଲେ । ସେଠାରୁ ଫେରିବା ପରେ ସେ ତାଙ୍କର
ପିଲା ଦିନର ବିଜ୍ଞାନ ପାଠକୁ କାମରେ ଲଗାଇବାର
ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ ।

୧୯୨୨ ମସିହାରେ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍
ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସେ ଜୀବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ
ବିଭାଗରେ ଅଧ୍ୟାପନା ଓ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।
ଜୀବ ଉତ୍ପତ୍ତିର ବିବର୍ତ୍ତନ ଓ ଅନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନ
ବା ଡେନେଟିକ୍ସ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବେଶି
ଥିଲା ।

ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାରେ ସେ ଜୀବଉତ୍ତ୍ପତ୍ତିକୁ
ସେତେ ସମ୍ଭବ କମ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଅନେକ
ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ପରୀକ୍ଷା ସେ ନିଜ ଉପରେ କରିଥିଲେ ।
୧୯୩୦ ମସିହାରେ ସେ ମାର୍କସ୍‌ବାଦୀ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ
ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ଇଂଲଣ୍ଡର କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ଦଳରେ
ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ତାଙ୍କ
ଦଳର ଖବରକାଗଜ ଡେଲିୱାର୍କର (ଦୈନିକ ଶ୍ରମିକ)
ର ସମ୍ପାଦକ ଭାବରେ କାମ କରୁଥିଲେ ଏବଂ
ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖୁଥିଲେ ।
ଲାଭସେଙ୍କେ । ନାମକ ଉଣେ ସୋଭିଏତ
ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ମତରୁଚିତ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ନଥିଲା ।



ତଥାପି ବି ରକ୍ଷିଆର ସେ ସମୟର ଶାସକ ଷ୍ଟାଲିନ୍‌ଙ୍କ
ଗ୍ରୁପରେ ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାକୁ ସମର୍ଥନ
କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ବା ରୁପ ରହିଥିଲେ ।
ଏହାର ପ୍ରତିବାଦରେ ହାଲତେନ୍ କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ଦଳରୁ
ଇସ୍ତଫା ଦେଇଥିଲେ । ମାର୍କସ୍‌ବାଦ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର
ବିଶ୍ୱାସ କିନ୍ତୁ ଅତୁଟ ଥିଲା ।

୧୯୫୬ ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡ ସୁବନ୍ଦ କେନାଲ
ପାଇଁ ମିଶର ଆକ୍ରମଣ କଲା । ଏହାକୁ ପ୍ରତିବାଦ
କରି ହାଲତେନ୍ ଇଂଲଣ୍ଡ ଛାଡ଼ି ଭାରତ ଆସିଥିଲେ
ଏବଂ ଭାରତରେ ଶେଷ ଜୀବନ କଟାଇଥିଲେ ।
ପ୍ରାୟ ୭ ବର୍ଷ କଲିକତାରେ କାମ କରିବା ପରେ
ସେ ଭୁବନେଶ୍ୱରଠାରେ ଥିବା କୃଷି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ
ଠାରେ ପ୍ରାୟ ୧ ବର୍ଷ କାମ କରିଥିଲେ । ଏହି
ସମୟରେ ସେ କର୍କଟ ରୋଗରେ ପୀଡ଼ିତ
ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ଡିସେମ୍ବର ୧, ୧୯୬୪ ଦିନ
ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା ।

ହାଲତେନ୍‌ଙ୍କ ଭଳି ଉଣେ ସ୍ୱାଧୀନଚେତା
ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କୁ ଗୋବରପୋକ ଭଳି ଛୋଟିଆ ଜୀବ
ବେଶ୍ ମନ୍ଦା ଲାଗିଥିଲା । ସେ ତା' ବିଷୟରେ
ମନ୍ଦାରେ କହିଥିଲେ ଯେ ଗୋବରପୋକ ପ୍ରତି
ଇଶ୍ୱରଙ୍କର ବହୁତ ଶ୍ରଦ୍ଧା ରହିଛି ।

ବ୍ରହ୍ମସି ବା ଶୋଥ

କିଛିଦିନ ତଳେ ଚାରିଆଡ଼େ ବ୍ରହ୍ମସି ବା ଶୋଥ ରୋଗର ଏକ କୋକୁଆ ଭୟ ଖେଳିଯାଇଥିଲା । ଏହି ରୋଗ ଉଦର ବା ଉଦର ନାମରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉଣା । ଦିଲ୍ଲୀ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେ ଜାଗାରେ ଶୋଥ ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ୫୦ରୁ ବେଶୀ ଲୋକଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଛି ଓ କେତେ ଶହ ଏଥିରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି । ଅପମିଶ୍ରିତ ସୋରିଷ ତେଲ ଯୋଗୁଁ ଏହା ହେଉଥିବା କଥା ଜଣାଯାଇଛି । ତେଣୁ ଦେଶ ସାରା ଏହି ତେଲର ବିକ୍ରି ଉପରେ ଏବେ କେତେ କଟକଣା ଲାଗୁହୋଇଛି ।

ତେବେ ଆମେ ତ ସୋରିଷ ତେଲ ସବୁବେଳେ ଖାଉଥିଲେ । ଏ ରୋଗ ତ ହେଉନଥିଲା । ଏବେ ହଠାତ୍ ହେବାର କାରଣ କ'ଣ ?

ଶୋଥର ଇତିହାସ

୧୮୭୭ ମସିହାରେ ଶୋଥ ରୋଗ ପ୍ରଥମେ କଲିକତା ସହରରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ଏହାର ଦୁଇ ବର୍ଷ ପରେ ମରିସସ୍ ଦ୍ୱୀପରେ ରହୁଥିବା ଭାରତୀୟଙ୍କ ଭିତରେ ଏହି ରୋଗ ଦେଖାଦେଲା । ୧୯୩୧ ଓ ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ନାଗପୁରରେ ବ୍ରହ୍ମସି ବ୍ୟାପିଥିଲା । ଏଥିରେ ଦୁଇହଜାରରୁ ଅଧିକ ଲୋକ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ସେହିପରି ୧୯୪୫ ମସିହାରେ କଲିକତାରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ଲୋକଙ୍କୁ ଏହି ରୋଗ ଆକ୍ରମଣ କରିଥିଲା । ହାଇଦ୍ରାବାଦ, ଲକ୍ଷ୍ନୌ, ବାରଣାସୀ, ଦିଲ୍ଲୀ, ପାଟନା ଆଦି ସ୍ଥାନରେ ଆଗରୁ କେବେ କେବେ ଶୋଥ ହୋଇଥିବାର ଜଣାଯାଇଛି ।

ଶୋଥ ରୋଗର ବିଶେଷତା ଏହା ଯେ ଏକ ସମୟରେ ତାହା ଅନେକ ଲୋକଙ୍କୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସଂକ୍ରମକ ନୁହେଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ଜଣକଠାରୁ ଆଉ ଜଣକୁ ଡିଏନାହିଁ ।

ଶୋଥର କାରଣ ଓ ଲକ୍ଷଣ

ଅଗରା ତେଲ ମିଶା ସୋରିଷ ତେଲ ଯୋଗୁଁ ଶୋଥ ରୋଗ ହୋଇଥାଏ ବୋଲି ୧୯୨୬ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ ସରକାର ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ କହିଥିଲେ । ଅଧିକ ପରୀକ୍ଷାରୁ ୧୯୪୧ ମସିହାରେ ଜଣାଗଲା ଯେ ଅଗରା ମଞ୍ଜିରେ ଥିବା ସାଙ୍କୁଜନାରିନ୍ ନାମକ ଏକ ଉପସାର ରାସାୟନିକ ହେଉଛି ଶୋଥର ମୂଳ କାରଣ ।

ଅପମିଶ୍ରିତ ସୋରିଷ ତେଲ ଖାଉଥିବା ସବୁ ମଣିଷଙ୍କୁ ଶୋଥ ହୋଇପାରେ । ଏହି ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ବେଶ୍ ଧୀରେ ଧୀରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥାଏ । ତେବେ ଖାଦ୍ୟରେ ତେଲର ପରିମାଣ ଓ ଅପମିଶ୍ରିତର ମାତ୍ରାକୁ ନେଇ ରୋଗର ତୀବ୍ରତା କମ ବେଶୀ ହୁଏ ।

ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତସାର ଅଂଶର ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଆମେ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ କୌଣସି କାରଣରୁ ଏହି ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେଲେ ଶ୍ୱେତସାରରୁ ପୁରା ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବାହାରି ପାରେନାହିଁ । ଅଧା ହଜମ ଶର୍କରା ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ ନାମକ ରାସାୟନିକ ରୂପରେ ଦେହରେ ଜମିରହେ । ଅଗରା ତେଲ ଆମ ଦେହ ଭିତରକୁ ଗଲେ ଠିକ୍ ଏହି ଅସୁବିଧା କରିଥାଏ । ପ୍ରଥମେ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପହଞ୍ଚି ଅଗରା ତେଲରେ ଥିବା ସାଙ୍କୁଜନାରିନ୍ ଶ୍ୱେତସାରର ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାଧା ଦିଏ । ତେଣୁ ଯେଠାରେ ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ ଜମିବାକୁ ଲାଗେ ।

ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳର ପ୍ରଭାବ ଫଳରେ ପେଟ ଗୋଳମାଳ ହେବା ହେଉଛି ଶୋଥ ରୋଗର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷଣ । ଭୋକ ନହେବା, ବାନ୍ତି ଲାଗିବା ବା ହେବା, ପତଳା ଝାଡ଼ା ହେବା ଆଦି ଏହାର ଅନ୍ୟ କିଛି ପ୍ରାଥମିକ ଲକ୍ଷଣ । ଏହା ପରେ ରକ୍ତରେ ମଧ୍ୟ ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ ଜମିଗଲେ ଏବଂ ରୋଗୀ ଦେହରେ

ଅନ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ସବୁ ବାହାରିବାକୁ ଲାଗେ। ପାଇରୁଭିକ୍ ଅମ୍ଳ ରକ୍ତନଳୀ ଓ ଶାଦ୍ୟନଳୀ ଆଦିର ପ୍ରାଚୀରର ପାରମ୍ପରିକତା ବା ପର୍ଯ୍ୟବର୍ତ୍ତିତ ବଦଳିଯିବ। ଫଳରେ ରକ୍ତରୁ ପାଣି ଅଣ ବାହାରି ଆସି ଉଦର ଗହ୍ୱର (ପେଟ), ଚମ, ହୃତପିଣ୍ଡ, ପୁଷ୍ପପୁଷ୍ପ, ଆଖି, ଯକୃତ ଆଦିରେ ଜମିଯାଏ। ଏପରିକି ଅନ୍ତନାଳୀ ଓ ହୃତପିଣ୍ଡର ଚାରିପଟେ ମଧ୍ୟ ପାଣି ଜମିଯାଏ। ଏଥିଯୋଗୁଁ ହୃତପିଣ୍ଡର କାମ ବାଧା ପାଏ।

ମଣିଷ ଦେହର ଗଠନ ଏପରି ଯେ ସେ ସିଧା ହୋଇ ଛିଡ଼ା ହୋଇପାରେ ଓ ଅଧିକାଂଶ କାମ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ କରେ। (ଆଉ କେଉଁ ପ୍ରାଣୀର ଦେହ ଏହି ଭଳି ଗଠାହୋଇଛି କି?)। ତେଣୁ କୋଷରୁ ବାହାରି ଆସୁଥିବା ପାଣି ଗୋଡ଼କୁ ଗତିଯାଏ ଓ ସେଠାର ପେଶୀରେ ଆଶ ଜମାହୁଏ। ସେଥିପାଇଁ ଶୋଥ ହେବାର କିଛିଦିନ ପରେ ଦୁଇଟି ଯାକ ପାଦ ଫୁଲେ। ଫୁଲ୍ଲା ଜାଗାକୁ ଚିପିଲେ ସେ ଜାଗା କିଛି ସମୟ ଖାଲୁଆ ହୋଇ ରହିଯାଏ।



ଗୋଡ଼ ଫୁଲିବା ଶୋଥ ରୋଗର ଏକ ଲକ୍ଷଣ।

ଧୀରେ ଧୀରେ ଦେହର ଅନ୍ୟ ଅଂଶରେ ଫୁଲ୍ଲା ଦେଖାଯାଏ। ପୁଷ୍ପପୁଷ୍ପ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ନିଶ୍ୱାସ ନେବାରେ କଷ୍ଟ ହୁଏ। ଏପରିକି ଶୋଇ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ଆରାମ ଲାଗେନାହିଁ। ଆଖିରେ ପାଣି ଜମିବା ଫଳରେ ତୋଳା ଉପରେ ଅଧିକ ଚାପ ପଡ଼େ। ତେଣୁ ରୋଗୀ ଅନ୍ଧ ମଧ୍ୟ ହୋଇଯାଇପାରେ। ବେଳେ ବେଳେ ଘର ଘୁସ ଓ ଗୋଡ଼ ହାତ ଡିମ୍ବ ଡିମ୍ବ ଲାଗେ। ହୃତପିଣ୍ଡ ଫୁଲିଯାଇ ପିମ୍ପେଇ ଯିବାରୁ ରକ୍ତଚାପ କମିଯାଏ ଓ ରୋଗୀ ଅଚେତ ହୋଇପଡ଼େ। ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହୃତପିଣ୍ଡ ବନ୍ଦ

ହୋଇଯିବା ଯୋଗୁଁ ରୋଗୀର ମୃତ୍ୟୁ ହୁଏ। ଆକ୍ରାନ୍ତ ଲୋକଙ୍କ ଭିତରୁ ଶତକଡ଼ା ୫ରୁ ୫୦ ଭାଗ ମଣିଷ ମରିଯାଆନ୍ତି।

ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ଧୀରେ ଧୀରେ ପ୍ରକାଶ ପାଉଥିବାରୁ ଏବଂ ଏହିସବୁ ଲକ୍ଷଣ ଅନ୍ୟ ରୋଗରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମରୁ ଜାଣିବା କଷ୍ଟକର ହୁଏ। ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପରିବାରରେ ବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ଲୋକଙ୍କର ଏକା ପ୍ରକାର ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଗଲେ ଶୋଥ ରୋଗ ହୋଇଛି ବୋଲି ସନ୍ଦେହ କରାଯାଏ। ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଯଦି ସୋରିଷ ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରୁଥାନ୍ତି ତେବେ ଏହି ସନ୍ଦେହ ପ୍ରାୟ ନିର୍ମୂଳ ହୋଇଯାଏ।

ଚିକିତ୍ସା

ଶୋଥ ରୋଗର କାରଣ ଅଗରା ମଞ୍ଜିର ବିଷ ସାଙ୍ଗୁଚନାରିନ୍ ପାଇଁ କିଛି ଔଷଧ ନାହିଁ। ତେଣୁ କେବଳ ବାହ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖି ରୋଗୀର ଚିକିତ୍ସା ଆରମ୍ଭ କରାଯାଏ। ଜମୁଥିବା ପାଣି ବାହାରକରି ଗୋଡ଼ ଆଦିର ଫୁଲ୍ଲା, କମାଇବା ପାଇଁ ଏବଂ ହୃତପିଣ୍ଡ, ପୁଷ୍ପପୁଷ୍ପ ଓ ଆଖି ଆଦିର ଅସୁବିଧାକୁ ଚାହିଁ କିଛି ବିଶେଷ ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଇଥାଏ। ରୋଗୀର ଶାଦ୍ୟ ବଦଳାଇ ଦିଆଯାଏ। ବିଶେଷ କରି ସୋରିଷ ତେଲ ବନ୍ଦ କରାଯାଏ। ରୋଗୀର ପୂରା ବିଶ୍ରାମ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ।

ଅପମିଶ୍ରଣର ଚିହ୍ନ ଓ ନିରାକରଣ

ପ୍ରଥମେ ଜାଣିବା ଦରକାର ଯେ ସୋରିଷ ତେଲ ଶୁଦ୍ଧ କି ନୁହେଁ। ଏଥିପାଇଁ ସୋରିଷ ତେଲରେ ଘନ ନାଲିଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ମିଶାଇ ଗରମ କରାଯାଏ। ଯଦି ବାଦାମୀ କିମ୍ବା ଲାଲ-ନାରଙ୍ଗୀ ରଙ୍ଗ ବାହାରେ ତେବେ ସେଥିରେ ଅଗରା ତେଲ ମିଶିଛି ବୋଲି ଜଣାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହି ପରୀକ୍ଷାଟି ଅତି ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ଅଗରା ତେଲକୁ ଧରି ପାରେନାହିଁ। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ଘର କେ କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ।

ସୋରିଷ ତେଲକୁ ୨୪୦° ସେଲ୍‌ସିଅସ ତାପମାତ୍ରାରେ ୧୫-୨୦ ମିନିଟ୍ ଧରି ଫୁଟାଇଲେ ଏଥିରେ ଥିବା ସାଙ୍ଗୁଚନାରିନ୍ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ।

ଘଣ୍ଟାରୁ ବାହାରୁଥିବା ସୋରିଷ ତେଲରେ ଗରମ ଢଳାୟବାଷ୍ପ ବୁଦ୍‌ବୁଦ କରି ଛାଡିଲେ କିଛି ବିଷ ନଷ୍ଟ କରାଯାଇପାରେ। ଏହାଛଡା ସୋରିଷ ତେଲକୁ ବ୍ୟବହାର ନକରି କିଛିଦିନ ପାଇଁ ରଖିଦେଲେ ସେଥିରୁ ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷର ପରିମାଣ କମିଯାଏ। କିନ୍ତୁ

ଏଥିପାଇଁ କେତେ ମାସ ସମୟ ଦରକାର ପଡେ। ତେବେ ମନେରଖିବା ଦରକାର ସେ ଏହିସବୁ ନିରାକରଣ ଉପଚାର ପରେ ସେହି ତେଲ ଖାଇବା ପାଇଁ କେତେ ନିରାପଦ ହେବ ତାହା ନିର୍ଭର କରିବ ମୂଳ ଅପମିଶ୍ରଣର ମାତ୍ରା ଉପରେ।●

ଭାରତରେ ଖାଇବା ତେଲର ବ୍ୟବହାର

ଗତ କିଛିଦିନ ହେବ ସୋରିଷ ତେଲ ବିକ୍ରି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଛି। ଅପମିଶ୍ରିତ ସୋରିଷ ତେଲ ଖାଇ ଦିଲ୍ଲା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୋଥ ରୋଗରେ ଅନେକ ଲୋକ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଏବେ ରିଫାଇନ୍ ତେଲର ଚାହିଦା ବଢିଯାଇଛି।

ଚିନାବାଦାମ, ରାଶି, ସୋରିଷ, ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ ଏବଂ ନଡିଆକୁ ପେଟି ତେଲ ବାହାର କରାଯାଏ। ପ୍ରାୟ ୫୦ ବର୍ଷ ତଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାରତରେ ଏହିସବୁ ପ୍ରକାରର ତେଲର ବ୍ୟବହାର ଥିଲା। କେରଳରେ ବହୁତ ନଡିଆ ଚାଷ ହେଉଥିବାରୁ ସେଠାରେ ରାନ୍ଧିବା ପାଇଁ ନଡିଆ ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ଓଡିଶା ଏବଂ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ସୋରିଷତେଲ, ତାମିଲନାଡୁରେ ରାଶିତେଲ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା।

କିଛି ବର୍ଷ ତଳ ଯାଏଁ ଓଡିଶାରେ ବାଦାମ ତେଲ ବା ରିଫାଇନ୍ ତେଲର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରାୟ ନଥିଲା। ଏସବୁ ତେଲକୁ ସାଧାରଣତଃ ନିମ୍ନମାନର ବୋଲି ଧରାଯାଉଥିଲା। ତା'ପରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଏହି ତେଲକୁ

ବିଶୋଧିତ କରାଗଲା। ଫଳରେ ତେଲ ରଙ୍ଗହୀନ, ଗନ୍ଧହୀନ ଓ ସ୍ବାଦହୀନ ହୋଇଗଲା। ତେଣୁ ଏ ତେଲ ସବୁ କେଉଁଥିରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି ତା' ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ ହେଲାନାହିଁ। ଏହି ବିଶୋଧିତ ତେଲ ରିଫାଇନ୍ ତେଲ ନାଁରେ ବିଭିନ୍ନ କମ୍ପାନୀ ଦ୍ଵାରା ସୁନ୍ଦର ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ୍ ହୋଇ ବିକ୍ରି ହେଲା।

ଏହି ତେଲରେ ଉଦ୍‌ଦାନ ବାଷ୍ପ ମିଶାଇ, ରାସାୟନିକ ଅର୍ଥରେ ପରିଚ୍ଛୁଷ୍ଟ କରି, ବନସ୍ପତି ରୂପରେ ମଧ୍ୟ କାମରେ ଲଗାଗଲା। ମୁଖ୍ୟତଃ ବାଦାମ ତେଲ ବିଶୋଧିତ ହେଉଥିବାରୁ ଭାରତରେ ରିଫାଇନ୍ ତେଲର ନାଁ ହେଲା ରିଫାଇନ୍ ବାଦାମ ତେଲ। କିନ୍ତୁ ରାଶି, ନଡିଆ, ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ ଆଦି ତେଲ ମଧ୍ୟ ବିଶୋଧନ କରାଯାଇ ରିଫାଇନ୍ ତେଲ ନାଁରେ ବିକ୍ରି କରାଗଲା। କିନ୍ତୁ ସୋରିଷ ତେଲ ତା'ର କଡ଼ା ଗନ୍ଧ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ବେଶି ଆଦୃତ। ସେଥିପାଇଁ ସୋରିଷ ତେଲକୁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଶୋଧିତ କରାଯାଇନାହିଁ।

କାହାର ପୁଷ୍ୟମାସ ତ କାହାର ସର୍ବନାଶ

କଲିକତାର ବୁରୋଗିବତାଲା ଓ ଚକ୍ରିତାଲା ଦୁଇଟି ଜାଗା ରହିଛି। ଜୁନ, ୧୯୮୮ ମସିହାରେ ସେଠାରେ ଅପମିଶ୍ରିତ ତେଲ ଖାଇ ଅନେକ ଲୋକ ଅସୁସ୍ଥ ହୋଇ ପଡିଥିଲେ। ସେଥର କିନ୍ତୁ ତେଲରେ ଅଗରା ତେଲ ମିଶିନଥିଲା। ତା'ଠାରୁ ଆହୁରି ଭୟାନକ ବିଷ *ଡ୍ରାଇଫ୍ରେସିଲ ଫସ୍‌ଫେଟ୍* (ଡିସିପି) ମିଶିଥିଲା। ଏହି ବିଷଟି ରେପ୍‌ସିଡ ତେଲ ସହ ମିଶାଯାଏ। ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ସ୍ନାୟୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ। ଫଳରେ ରୋଗୀ ଆଉ ଚାଲିପାରେନାହିଁ। ସେ ସମୟରେ ୬୦୦ ଲୋକ ସେ ତେଲ ଖାଇ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ। ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଏବେ ବି ଅନେକ ଲୋକ ପଞ୍ଜୁ ହୋଇରହିଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ସେଉଁ ଲାଭଶୋର ବ୍ୟବସାୟୀମାନେ ଏହି ତେଲର ଅପମିଶ୍ରଣ କରିଥିଲେ ସେମାନଙ୍କର ବିଶେଷ କିଛି ହୋଇନାହିଁ। ତେବେ କାହାର ସର୍ବନାଶ ହେଲା ବେଳକୁ ଆଉ କାହାର ତ ବଢିଆ ଲାଭ !

ଏହି ଶୋଥ ରୋଗ କାହିଁକି ?

ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଅତି ସହଜ ଓ ନିର୍ଭିତ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଆଧାରିତ ସଠିକ ଉତ୍ତର ହେବ, “ଅଗରା ଡେଲ୍‌ର ସାଙ୍ଗୁଲନାରିନ୍ ବିଷର ପ୍ରଭାବରୁ।”

ପୁଣି ଯଦି ପଚରାଯାଏ, “ବିଷାକ୍ତ ଜାଣି ମଧ୍ୟ ଅଗରା ଡେଲ୍ ମଣିଷ ଖାଏ କାହିଁକି ?” ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଉତ୍ତର ମିଳେ ଏହିପରି: “ସୋରିଷ କିଆରୀରେ ଏହି ଅଗରା ଗଛ ବହୁତ ଉଠିଥାଏ। ତେଣୁ ସୋରିଷ ଅମଳ କଲାବେଳେ ତା’ ସହ ଅଗରା ଫଳ ମଧ୍ୟ ମିଶିଯାଏ। ଫଳରେ ଡେଲ୍ ପେଡିଲାବେଳେ ସୋରିଷ ଡେଲ୍‌ରେ କିଛି ପରିମାଣରେ ଅଗରା ଡେଲ୍ ମିଶିଯାଏ।”

କିନ୍ତୁ ଗାଁଗହଳିର ସାଧାରଣ ଅନୁଭୂତି ହେବ ଏହିପରି: ସୋରିଷ ବୁଣାହୁଏ ଅକ୍ଟୋବରରୁ ନଭେମ୍ବର ମାସ ମଝି ଭିତରେ ଓ ଅମଳ ହୁଏ ୯୦ରୁ ୧୧୫ ଦିନ (୩ ମାସରୁ ୪ ମାସ) ଭିତରେ। ବଡ଼ ବ୍ୟବସାୟମାନେ ଲଗାଉଥିବା ଶଙ୍କର ସୋରିଷ ଫସଲ ୩ ମାସରେ ଆଗୁଆ ଅମଳ ହୋଇଯାଏ। ସବୁ ରକମର ସୋରିଷ ମାର୍କ ମଝି ଭିତରେ କ୍ଷେତରୁ ଚାଲିଆସେ। ଅଗରା ଗଛ ଜନ୍ମରୁ କଣ୍ଠାରେ ଭରା। ଗଛ ବା ପତ୍ରର ରୂପରେ ତାହା ସୋରିଷ ଗଛଠାରୁ ପୂରା ଅଲଗା। ତେଣୁ ସବୁ ବାଷା ତାକୁ ଚିହ୍ନି ବଛାବଛିରେ ଉପାଡିଦେବା ଅତି ସାଧାରଣ କଥା। ଯାହା ବି କିଛି ବଞ୍ଚି ରହୁଥିବ ତାହା ହେବ ଖୁବ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାର।

ଅଗରା ଫଳ ପାକଳ ହୁଏ ବେଶ୍ ଟାଣ ଖରାରେ – ସାଧାରଣତଃ ଏପ୍ରିଲ-ମେ ମାସରେ। ଓଡାଳିଆ କ୍ଷେତ ମାଟିରେ ତାହା ଆଗୁଆ ପାକଳ ହେବା ବଦଳରେ ଆହୁରି ଡେରିରେ ହେବ। ତେଣୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ସୋରିଷ ସହିତ ଅଗରା ମଞ୍ଜି ମିଶିଯିବା କଥା ଏକ ମିଛ ପ୍ରଚାର। ଯଦି ବି ଫସଲ ଅମଳବେଳେ ଏଭଳି ମିଶୁଥାଏ, ତେବେ ସୋରିଷ ଡେଲ୍ ସବୁବେଳେ ବିଷାକ୍ତ ହେଉଥା’ନ୍ତା। ପ୍ରାୟ ସବୁବେଳେ କେଉଁଠି ନା କେଉଁଠି ଶୋଥ ରୋଗ ଦେଖାଯାଉଥା’ନ୍ତା। କିନ୍ତୁ ଏପରି ଯେ ଘଟୁନାହିଁ ତାହା ଆମେ ଜାଣିଛେ।

ତେଣୁ ସୋରିଷ ଡେଲ୍‌ରେ ଅଗରା ଡେଲ୍ ମିଶିବାଟା ଲୋଭା ବେପାରୀଙ୍କର ଏକ ବିପିବଦ୍ଧ ଯୋଜନାର ଫଳ। ସାଧାରଣ ଭାବରେ ସେମାନେ କିଛି କିଛି ଅଗରା ମିଶାଇ ଚାଲନ୍ତି। ବେଳେବେଳେ କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଲୋଭରୁ ବା ଅସାବଧାନତାରୁ ଭାଗମାପ ଓଲଟେପାଲଟ ହୋଇଯାଏ। ଫଳରେ ସେ ଅପମିଶ୍ରିତ ଡେଲ୍ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ହୋଇଯାଏ। ଏଥର କିଛି ଜବତ ସୋରିଷ ଡେଲ୍‌ରେ ଶତକଡା ୨୫ ଭାଗ ଯାଏଁ ଅଗରା ଡେଲ୍ ମିଶିଥିଲା ବୋଲି ଜଣାପଡିଛି।

ସାଧାରଣ ଲୋଭ ନା ଗଭୀର କ୍ଷତଯନ୍ତ୍ର ?

କିନ୍ତୁ ଆହୁରି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅବୁଝା ରହିଛି। ଏତେ ବ୍ୟାପକ ଅପମିଶ୍ରଣ ସତ୍ତ୍ୱେ ଜବତ ହୋଇଥିବା ଭେଜାଲ୍ ସୋରିଷ ଡେଲ୍‌ର ପରିମାଣ ଖୁବ କମ। ଏହାର ଗୋଟିଏ କାରଣ ହୋଇପାରେ ଯେ ଆଇନର ଜଗୁଆଳୀମାନେ ମଧ୍ୟ ବେପାରୀଙ୍କ ହାତରେ। ଆଜିର ସାମାଜିକ ଅବସ୍ଥାରେ ତାହା କିଛି ଅଜଣା କଥା ନୁହେଁ।

ଏବେ ଅପମିଶ୍ରିତ ଡେଲ୍‌ରୁ ଲୋକଙ୍କୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ସରକାର ଦୁଇଟି ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ। ପ୍ରଥମେ ସୋରିଷ ଡେଲ୍‌ର ଚିକ୍ତି ପୂରା ବନ୍ଦ କରାଗଲା। ପରେ କେବଳ ମୁଦା ପ୍ୟାକେଟ୍‌ରେ ସୋରିଷ ଡେଲ୍ ଚିକ୍ତି ହେବ ବୋଲି କୁହାଗଲା। ସାଧାରଣ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଏହାକୁ “ମୁଣ୍ଡବିନ୍ଧାର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ମୁଣ୍ଡକାଟ” କୁହାଯାଇପାରେ। କାରଣ ଅପମିଶ୍ରଣକୁ ଜଗିବା ବଦଳରେ ସବୁ ଚିକ୍ତି ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ ସାଧାରଣ ଲୋକ ହିଁ ହଇରାଣ ହେବ। ତାଛଡା ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଲୋକଙ୍କର ରୋଗଗାର ଅଳ୍ପ ଓ ଅନିୟମିତ। ସେମାନେ ଥରକେ ଅଳ୍ପ ଡେଲ୍ କିଣି ଚଳନ୍ତି। ମୁଦ ପ୍ୟାକେଟ୍ ତାଙ୍କୁ ଆହୁରି ଅସୁବିଧାରେ ପକାଇବ।

ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କ୍ଷତଯନ୍ତ୍ର ବୋଲି କେତେ ଲୋକ ଭାବୁଛନ୍ତି। ସୋରିଷ ଡେଲ୍ ସହିତ ନାନା ଅସୁବିଧା ଓ ଅପପ୍ରଚାର ଯୋଡି ତାହାର ଚାହିଦା କମାଇବାର ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି ବୋଲି ମତ ଆସୁଛି। ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ଓ ତାଙ୍କର ଭାରତୀୟ ସହଯୋଗୀମାନେ ଏଥିରେ ଲାଗିଥିବାର ସନ୍ଦେହ ଉଠୁଛି। କାରଣ ଏବେ ପାଖାପାଖି

ଦେଶରେ ସୋୟାବିନ୍ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଚାଷ କରାଯାଉଛି । ତେଣୁ ବହୁତ ପରିମାଣର ସୋୟାବିନ୍ ତେଲ ଅମଳ କରାଯିବ । ସେଥିରୁ ପୁଣି ବ୍ୟବହାର ହେବା ଦରକାର । ଭାରତ ଭଳି ଦେଶରେ ଯଦି ଏହି ସୋୟାବିନ୍ ତେଲ ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରିଲା ତେବେ ସେମାନଙ୍କର ଲାଭ ବହୁତ । ସେଥିପାଇଁ ଏଠାରେ ଆମରୁ ବ୍ୟବହୃତ ତେଲକୁ ବଜାରରୁ ହଟାଇବାକୁ ପଡିବ । ଭାରତରେ ବେଶ୍ କିଛି ଲୋକ ସୋରିଷ ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । କିଛି ଗୋଟିଏ ଭୟ ସୃଷ୍ଟି ନକଲେ ସେମାନେ ସୋରିଷ ତେଲ ଛାଡି ଅନ୍ୟ ତେଲ ଆଡେ ମୁହାଁଇବେ ବା କାହିଁକି ? ଏଥିପାଇଁ ଏଠି ଶୋଥ ରୋଗର ଭୟ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ନାହିଁ ତ ?

ଅଗରା ବିପଦ ସରିନାହିଁ

ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୋଥ ରୋଗ ବ୍ୟାପିବାରୁ ସରକାର ଅପମିଶ୍ରିତ ସୋରିଷ ତେଲ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ବେପାରୀମାନେ ଲୁଚାଇ ରଖିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ବେଶ୍ କିଛି ତେଲ ଉତ୍ପାଦନ ହେଲା । ଏଥିରୁ ବଡ଼ ଭାଗ ରହିଛି ଦିଲ୍ଲୀରେ । କିନ୍ତୁ ଉତ୍ପାଦନ ତେଲର ମୋଟ ପରିମାଣ ଘଟାନାହିଁ । ଏବେ ଚିନ୍ତା ଆସୁଛି ଏହି ତେଲକୁ କ'ଣ କରାଯିବ ।

ପ୍ରଥମେ ଏସବୁକୁ ବିଭିନ୍ନ ନାଳ ଓ ଯମୁନା ନଦୀରେ ଉପାଦେବା କଥା ଉଠିଲା । କିନ୍ତୁ କେତେ ପରିବେଶପ୍ରେମୀ ଓ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ସଂସ୍ଥାର ଆପତ୍ତି ଫଳରେ ତାହା ବନ୍ଦ ରହିଲା । ଏପରି କରାଯାଇଥିଲେ ତାହା ନଦୀନାଳର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିପଦ ହୋଇଥାନ୍ତା । କାରଣ ଅଳ୍ପ ଟିକିଏ ତେଲ ପାଣି ଉପରେ କେତେ ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ ତାହା ଆମେ ଦେଖିଛେ ।

ଉପରେ ତେଲର ଆଶ୍ରୟର ବସିଗଲେ ପାଣି ଭିତରକୁ ଆଉ ଅମ୍ଳଜାନ ଯାଇପାରୁନାହିଁ । ଫଳରେ ଜଳଜୀବ ସବୁ ମରିବାକୁ ଲାଗିଛି । ପ୍ରଥମେ ମରୁଥିବା ଜୀବଙ୍କର ଦେହ ସଢିବା ଫଳରେ ପାଣି ଆହୁରି ଦୂଷିତ ଓ ବିଷାକ୍ତ ହୁଏ । ଶେଷରେ ନଈ ଆଦିର ପୂରା ପରିସଂସ୍ଥା ବିପଦରେ ପଡେ । ନଈର ପାଣି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ମଣିଷ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ବିପଦରେ ପଡନ୍ତି । ଆଉ ଦେଶସାରା ହଜାର ହଜାର ଲିଟର ତେଲ ପାଣିରେ ଜଳାଗଲେ ତାହାର ଫଳାଫଳ ଅନୁମାନ କରିବା କଷ୍ଟର କଥା ।

ଏତେ ବଡ଼ ପରିମାଣର ତେଲ ଜଳାଇ ଦେବାରେ ମଧ୍ୟ ବିପଦ ରହିଛି । ଜଙ୍ଗଲ ପୋଡିର ଧୂଆଁ ଧୂମାଳ ଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ଏଥିରୁ ଆସିପରେ । ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଶ୍ୱାସରୋଗୀଙ୍କ ପାଇଁ ବିଶେଷ ବିପଦ ଆଣିବ । ଏହାଛଡ଼ା କେତେ ପ୍ରକାରର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟ ଅସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ଆସିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଗତ ବର୍ଷ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆରେ ଦେଖାଦେଇଥିବା ଧୂମାଳ ସମସ୍ୟାରୁ (ବିଜ୍ଞାନ ଡରକ୍ଟ, ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୮) ସାରା ପୃଥିବୀ ବେଶ୍ ଶିକ୍ଷା ପାଇଛି ।

ଏହି ଭେଜାଲ ସୋରିଷ ତେଲରୁ ସ୍ନେହକ (ଲୁଟିକାଝ) ତିଆରି କରି ବିଭିନ୍ନ କଳକାରଖାନାରେ ଲଗାଇବା ଏକ ନିରାପଦ ଓ ଲାଭଦାନକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେବ ବୋଲି ମତ ଆସୁଛି । ଏହି ବାଟରେ ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ବିପଦରେ ନପକାଇ ତେଲତଳ କାମରେ ଲଗାଇହେବ ।

ଆଉ କିଛି ବିପଦ

ଏତେ ଗଲା ତେଲ ଓ ମଣିଷର କଥା । ତଥାପି ବାକି ରହିଛି ଗାଈଗୋରୁଙ୍କ କଥା । ତେଲ କଡ଼ା ସରିଲା ପରେ ମଞ୍ଜିର ବଳକା ଛେଦା ପିଟିଆ ହୋଇ ରହିଯାଏ । ଏଥିରେ ମଞ୍ଜିର ସବୁ ଶ୍ୱେତସାର, ପୁଷ୍ଟିସାର ଓ ଅନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟସାର ସବୁ ରହିଥାଏ । ତେଲରେ କେବଳ ସ୍ନେହସାର ଓ ସେଥିରେ ମିଶୁଥିବା କିଛି ଜୀବନିକା ଯାଇଥାଏ । ଏହି ପିଟିଆ ବେଶ୍ ପୁଷ୍ଟିକର ହେଉଥିବାରୁ ଗାଈଗୋରୁଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ ରୂପରେ ଦିଆଯାଏ ।

ଏବେ ଆସୁଛି ଅଗରା ମିଶା ପିଟିଆର କଥା । ବିଷାକ୍ତ ତେଲ ସିନା ଚିହ୍ନଟ ହୋଇ ଉତ୍ପାଦନ ହୋଇଗଲା । ପିଟିଆ କଥା କେହି ବୁଝିନାହାନ୍ତି । ତାହା ଯଦି ଅଧିକ ପରିମାଣର ଭଲ ପିଟିଆ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶିଗଲା ତେବେ ହୁଏତ କିଛି ହେବନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କେବଳ ବିଷାକ୍ତ ପିଟିଆ ଯଦି ଗାଈ ପେଟକୁ ଯାଏ ତେବେ ତାହା ବିପଦର କଥା ହେବ । ବେଶ୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହା ନଈଟିଲେ ହୁଏତ ସେକଥା କେହି କେବେ ଧାର୍ଯ୍ୟବେନାହିଁ । ●

ସୋରିଷ ଓ ଅଗରା

ସୋରିଷ ଗଛ

ଶାତଦିନେ ସୋରିଷ କିଆରୀର ହଳଦିଆ ଫୁଲ ଦେଖିଲେ ମନ ଖୁସି ହୋଇଯାଏ । ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ସୋରିଷ ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ଧଳା ବା ହଳଦିଆ ଏବଂ ଆଉଟି କଳା ବା ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଉଭୟ ଗଛ ପତ୍ତିମ ଏସିଆ ବା ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ଚାଷ ହୋଇଆସୁଛି । ଏବେ କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯାଉଛି ।

ସୋରିଷକୁ ଇଂରାଜୀରେ ମଷ୍ଟର୍ଡ କହନ୍ତି । ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି *ବ୍ରାସିକା ଫୁଲିଆ* । ସୋରିଷ ଗଛ ପ୍ରାୟ ୧ ମିଟର ଉଚ୍ଚର ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଏହା ୪ ମିଟର ଯାଏଁ ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚ ହେବାର ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ବାର୍ଷିକ ବା ଦ୍ୱିବାର୍ଷିକ କ୍ଷୁଦ୍ର । ପତ୍ରର ଧାର କଟାକଟା । ଗାଢ଼ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଫୁଲ । ମଞ୍ଜି ଗୋଲ, ଧଳା ବା କଳା ରଙ୍ଗର । ଗୋଟା ଥିବାବେଳେ କିଛି ବାୟୁ ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ହାତରେ ଦଳିଦେଲେ କଡ଼ା ବାୟୁ ବାହାରେ । ସୋରିଷ ପତ୍ରକୁ ଶାଗ କରି ଖିଆଯାଏ । ତା'ର ମଧ୍ୟ ଏକ କଡ଼ା ସ୍ୱାଦ ରହିଛି । ସେଥିପାଇଁ ତାକୁ ପ୍ରଥମେ ସିଝାଇ ତା'ପରେ ରନ୍ଧାଯାଏ ।

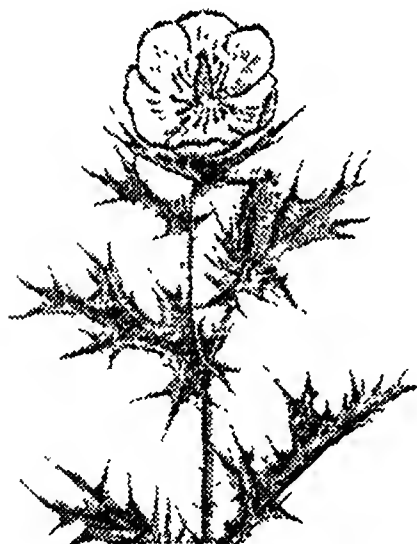


ଅଗରା ଗଛ

ଅଗରା ଗଛକୁ ଇଂରାଜୀରେ ମେଢ଼ିକାନ ପିପି ବା ପ୍ରିକ୍ଲି ପିପି କହନ୍ତି । ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହେଉଛି *ଆର୍କିମନ୍ ମେଢ଼ିକାନା* ।

ଗଛଟି ଭାରତ ସାରା ଅଗଛ ଭାବରେ ବଢ଼ିଥାଏ । ଚାଷଭମି, ଅନାବାଦୀ ଘନି ସବୁଠି ଏହା ବଢ଼େ । ଏହା ଏକ ବାର୍ଷିକ କଣ୍ଟାଳିଆ କ୍ଷୁଦ୍ର । ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୯୦-୧୨୦ ସେ.ମି. ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ । ଗଛସାରା କଣ୍ଟା ଭର୍ତ୍ତି । ଏଥିରୁ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର କ୍ଷାର ବାହାରେ । କାଣ୍ଡଟି ଗୋଲାକାର । ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କଟାକଟା ଓ ସେଥିରେ କଣ୍ଟା ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଥାଏ । ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ୬ ପାଖୁଟିଆ ଫୁଲ ଫୁଟେ । ଫୁଲ ସାଧାରଣତଃ ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ଫୁଟେ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ଗଛରେ ବର୍ଷସାରା ଫୁଲ ଫୁଟିଥିବାର ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । କଣ୍ଟାଳିଆ ଫଳ ଭିତରେ ବହୁତ ଫାଷ୍ୟାରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଲ ମଞ୍ଜି ଥାଏ । ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ସୋରିଷ ମଞ୍ଜି ଭଳି ।

ମଞ୍ଜିରୁ ତେଲ ବାହାର କରାଯାଏ । ଏହି ତେଲ ସାଧାରଣତଃ ସ୍ନେହକ ବା ଲୁଗିକାଝ ଭାବରେ ଓ ସାବୁନ ତିଆରି ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଏହି ତେଲକୁ ସୋରିଷ ତେଲ ସହ ମିଶାଇ ତାକୁ ଅପମିଶ୍ରିତ କରାଯାଏ । ●



ଶାନ୍ତ ଅପମିଶ୍ରଣ

ସୋରିଷ ତେଲରେ ଅଗରା ତେଲ, ତା'ରେ ଲୁହାଗୁଣ୍ଡ, ହଳଦୀରେ କରତ ଗୁଣ୍ଡ... ଏହିପରି ତାଲିକା କରି ବସିଲେ ପ୍ରତି ଖାଇବା ଦିନିଷରେ କିଛି ନା କିଛି ଦିନିଷ ମିଶାଯାଉଛି । ଲାଇଖୋର ବ୍ୟବସାୟୀ ଅଧିକ ଲାଭ ପାଇବା ଆଶାରେ ଖାଇବା ଦିନିଷରେ ଯେଉଁ ବିଷ ମିଶାଉଛି ତା'ର ଫଳ ଭୋଗୁଛନ୍ତି ନିଜାହ ଲୋକମାନେ ।

ଆମେ ସବୁଦିନ ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ଦିନିଷରେ କିଛି ଦିନିଷ ମିଶାଯାଇଛି କି ନାହିଁ ତାହା ବେଶ୍ ସହଜରେ ଜାଣିହେବ । ତଳ ସାରଣୀରେ କିଛି ଖାଇବା ଦିନିଷ, ସେଥିରେ ମିଶୁଥିବା ଅପମିଶ୍ରଣକାରୀ ଦିନିଷ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଛି ବୋଲି ଜାଣିବ କିପରି ତା'ର ଏକ ତାଲିକା ଦିଆଗଲା । ଆଶାକରୁଛି ସାଥୀମାନେ ଏସବୁକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବେ ଓ ଅପମିଶ୍ରଣକାରୀମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବେ ।

ଖାଇବା ଦିନିଷ	କ'ଣ ମିଶୁଛି	କିପରି ଜାଣିବ
ଚା' ଗୁଣ୍ଡ	ଲୁହା ଗୁଣ୍ଡ	ଅଳ୍ପ କିଛି ଚା' ଗୁଣ୍ଡ ଗୋଟିଏ କାଗଜ ଉପରେ ପକାଅ । ତା'ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଚୁମ୍ବକ ଧରି ଧୀରେ ଧୀରେ ଚଳାଅ । ଚା' ଗୁଣ୍ଡରେ ଲୁହାଗୁଣ୍ଡ ମିଶିଥିଲେ ସେସବୁ ଚୁମ୍ବକରେ ଲାଗିଯିବ ।
ଚା' ଗୁଣ୍ଡ	ତମଡା ଗୁଣ୍ଡ ଭଳି କିଛି ଦିନିଷ	ଗୋଟିଏ କାଗଜକୁ ଅଣ୍ଟା ପାଣିରେ ଓଦା କରି ତା' ଉପରେ ଅଳ୍ପ ଟିକିଏ ଚା' ଗୁଣ୍ଡ ପକାଅ । କିଛି ସମୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ଯଦି କାଗଜରେ ଚା'ର ରଙ୍ଗ ଲାଗିଯିବ ତେବେ ଜଣାଯିବ ଯେ ସେ ଚା'ରେ କିଛି ମିଶିଛି । କାରଣ ଚା' ଗରମ ନହେଲେ ସେଥିରୁ ରଙ୍ଗ ବାହାରିବା କଥା ନୁହେଁ ।
ଜୀରା/ଧନିଆ ଗୁଣ୍ଡ	କରତ ଗୁଣ୍ଡ	ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ପାଣି ନେଇ ଏହି ଗୁଣ୍ଡରୁ ଅଳ୍ପ ଚା' ଉପରେ ଛିଞ୍ଚିଦିଅ । ମସଲା ଗୁଣ୍ଡ ସବୁ ତଳେ ବସିଯିବ ଓ କରତ ଗୁଣ୍ଡ ପାଣି ଉପରେ ଭାସିବ ।
ହାଣ୍ଡି, କଲରା ଭଳି ସବୁଜ ପରିବା	ମାଲାକାଇଟ୍ ଗ୍ରୀନ ରଙ୍ଗ	ଗୋଟିଏ ପକା ରୁଟିଙ୍ଗ କାଗଜକୁ ଓଦା କରି ତା' ଉପରେ ଏହି ପରିବାରୁ ଖଣ୍ଡେ ରଖିଲେ କାଗଜରେ ଯଦି ରଙ୍ଗ ଲାଗିଲା ତେବେ ଜଣାଯିବ ଯେ ପରିବା ଉପରେ କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗ ଦିଆଯାଇଛି ।
ଗୋଲମରିଚ	ଅମୃତଭଣ୍ଡା ମଞ୍ଜି	ଅମୃତଭଣ୍ଡା ମଞ୍ଜି ଗୋଲମରିଚଠାରୁ ଆକାରରେ ଛୋଟ ଏବଂ ତା'ର କୌଣସି ବାସ୍ନା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆଖିରେ ଦେଖି ମଧ୍ୟ ଜାଣିହେବ ।

ଗୁଡ଼	ମେଟାମିନ୍ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ	ଗୋଟିଏ ଡାଗାରେ ଅଳ୍ପ ଗୁଡ଼ ନିଅ। ସେଥିରେ ଅଳ୍ପ ସୁରାସାର (ଆଲକହଲ ବା ସ୍ପିରିଟ) ପକାଇ ଘୋରରେ ହଲାଇ, ସେପରି ଗୁଡ଼ ଓ ସୁରାସାର ଭଲ କରି ମିଶିଯିବ। ସେଥିରେ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ ଅମ୍ଳ କେଇ ବୁନ୍ଦା ପକାଇଲେ ଯଦି ମିଶ୍ରଣଟି ଗୋଲାପୀ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯିବ ତେବେ ସେଥିରେ ରଙ୍ଗ ମିଶାଯାଇଛି।
ବେସନ/ହଳଦୀ ଗୁଣ୍ଡ	ମେଟାମିନ୍ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ	ଗୁଡ଼ ଭଳି ବେସନ ନେଇ ସେଥିରେ ସ୍ପିରିଟ ଏବଂ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ ଅମ୍ଳ ଦେଇ ଦେଖ। ଯଦି ତାହା ପୂର୍ବ ଭଳି ଗୋଲାପୀ ହୋଇଗଲା ତେବେ ସେଥିରେ ମେଟାମିନ୍ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ରହିଛି।
ଲଙ୍କା ଗୁଣ୍ଡ	ରୋତାମିନ୍ ବି ରଙ୍ଗ	ଗୋଟିଏ ଡାଗାରେ ଅଳ୍ପ ଲଙ୍କା ଗୁଣ୍ଡ ନେଇ ସେଥିରେ ଅଳ୍ପ ପାଣି ଓ କାର୍ବନ ଟ୍ରେଟ୍‌କ୍ଲୋରାଇଡ ମିଶାଅ। ଭଲ କରି ହଲାଇ ସେପରି ସବୁ ଡିନିଷ ମିଶିଯିବ। ଯଦି ଗୁଣ୍ଡରୁ ରଙ୍ଗ ଚାଲିଯିବ ଏବଂ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ ଅମ୍ଳ ଦେଲେ ପୁଣି ରଙ୍ଗ ଆସିଯିବ ତେବେ ଜଣାଯିବ ଯେ ସେଥିରେ ରୋତାମିନ୍ ବି ରଙ୍ଗ ମିଶାଯାଇଛି।
କ୍ଷାର	ସୁରିଆ	ଗୋଟିଏ ଡାଗାରେ କିଛି କ୍ଷାର ନେଇ ସେଥିରେ ହରଡ଼ ବା ସୋୟାବିନ ଗୁଣ୍ଡ ଭଲ କରି ମିଶାଇଦିଅ। * ମିନିଟ ପରେ ଗୋଟିଏ ନାଲି ଲିଟମସ କାଗଜ ବୁଡାଇ ଦେଖ। ଯଦି ତାହା ନୀଳ ହୋଇଗଲା ତେବେ କ୍ଷାରରେ ସୁରିଆ ମିଶିଥିବାର ଜଣାଯିବ।
ଘିଅ	ଡାଲଡା	ଗୋଟିଏ ଡାଗାରେ ଅଳ୍ପ ଘିଅ ନେଇ ସେଥିରେ କିଛି ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ ଅମ୍ଳ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଚିନି ମିଶାଇ ଘୋରରେ ହଲାଇ ମିଶାଇଦିଅ। କିଛି ସମୟ ପରେ ଯଦି ତାହା ଲାଲ ଦେଖାଯିବ ତେବେ ଜଣାଯିବ ଯେ ଘିଅରେ ଡାଲଡା ମିଶାଯାଇଛି।

ଅପମିଶ୍ରଣକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ୧୯୫୪ରେ ଏକ ନିୟମ କରାଗଲା ଓ ୧୯୫୫ ଦୁନ ପହିଲାରୁ ସେହି ନିୟମ ଲାଗୁ କରାଗଲା। ମଝିରେ ମଝିରେ ସେଥିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇ ତାହାକୁ ଆହୁରି ଫଳପ୍ରସ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରାଗଲା। କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ଅପମିଶ୍ରଣ ବଢିବି ଚାଲିଲା। ଆଦି ଆମେ ଏପରି ଅବସ୍ଥାରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିଛେ ଯେ କୌଣସି ଖାଦ୍ୟ ଆମକୁ ଶୁଦ୍ଧ ମିଳୁନାହିଁ। ଏଥିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ କୌଣସି ନିୟମ କାମ କରିବା ନାହିଁ। କେବଳ ଲୋକମାନେ ସଚେତନ ହେଲେ ହିଁ ହେବ।

ପିଲାଙ୍କ କାହିଁକି

ଅନେକ ପୁରୁଣା ବହି ରହିଛି ଯାହାର ମୂଲ୍ୟ ଏବେ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ସେମାନଙ୍କୁ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଏବେ ବି ବହୁତ ମଜା ଲାଗେ । ଗତସଂଖ୍ୟାରେ ଶାନ୍ତନୁ କୁମାର ଆଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଲିଖିତ **ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ** ଓ **ପାଠକମାନଙ୍କୁ ବହିରୁ କିଛି ଦେଖାଯିବ** ।

ସେହିପରି ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ପଣ୍ଡିତ ଗୋଦାବରୀଶ ମିଶ୍ରଙ୍କ ଲିଖିତ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ବହି **ପିଲାଙ୍କ କାହିଁକି** (ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ଵିତୀୟ ଭାଗ) ବହିରୁ କିଛି ଅଂଶ ଦେଖାଯିବ । ବହିଟିର ସଠିକ ପ୍ରକାଶନ ସମୟ ଜଣାଦିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ୧୯୪୦ ଦଶକର ବୋଲି ଜଣାଅଛି । କିନ୍ତୁ ସେ ବହିଟିର ପ୍ରାକ୍‌ସଂସ୍କରଣ ଏବେ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଆଶାକରୁଛି ପାଠକମାନେ ବହି ଦୁଇଟିର କିଛି ଅଂଶ ପଢ଼ିଲା ପରେ ପୁରା ବହି ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବେ । ବହି ଦୁଇଟି କଟକ ଶ୍ରୀଚେତ୍ୟ ଷ୍ଟୋର କଟକ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରକାଶିତ ।

★ ବାୟୁର ଆମେ କାହିଁକି ଚିପି ହୋଇ ଯାଉନାହୁଁ ?

* ଶହେଟା ତକିଆ ଆଣି ଉପର ଉପର କରି ରଖିଲେ ସବା ତଳ ତକିଆଟି ଚିପି ହୋଇଯିବ । ଏପରି ହୋଇପାରେ ଯେ ତଳ ତକିଆ ଦୁଇଟି ମିଶି ଉପରର ଗୋଟିଏ ତକିଆ ଆକାରର ହୋଇଯିବ । କାରଣ ଉପର ତକିଆଗୁଡ଼ିକର ଭିତରେ ତଳ ତକିଆ ଚିପି ହୋଇଯାଏ ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ମାଇଲ ଉପରକୁ ଧରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବ୍ୟାପୀ ରହିଛି । ଏ ସମଗ୍ର ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପାଞ୍ଚ ହାତ ଉଚ୍ଚ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସ୍ତରରେ ବାଣ୍ଟିଦେଲେ ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୩୫,୨୦୦ଟି ସ୍ତର ହେବ । ସୁତରାଁ ସବା ତଳ ସ୍ତର ଉପରେ ଉପରୁ ବାକି ୩୫,୧୯୯ଟି ସ୍ତରର ଭାର ପଡ଼ିଛି । ବାୟୁ ଆଖିକୁ ଦେଖାନଗଲେ ସୁଦ୍ଧା ତା'ର ମଧ୍ୟ ଓଦନ ଅଛି ।

ପୃଥିବୀର ଠିକ ଉପର ସ୍ତରର ବାୟୁର ଓଦନ ନିଆଯାଇ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏକ ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚ ସ୍ଥାନ ଉପରେ ତାହା ସାତ ସେର ଭାର ପକାଏ । ତୁମ ମୁଣ୍ଡ, କାନ୍ଧ ଆଦି ମିଶିଲେ ସେ ସବୁର କେବଳ ଉପର ପାଖଟା ଏକଶହ ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚରୁ କମ ହେବନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ତୁମ ମୁଣ୍ଡ ଓ କାନ୍ଧ ଉପରେ ଉପରୁ କୋଟିଏ ମହଣ ଯାଏଁ ଭାର ପଡ଼ୁଛି । ଏ

ଭାର ତୁମେ ସହିଛ କିପରି ? ପାଞ୍ଚ ମହଣ ଓଦନର ଗୋଟିଏ ପଥର ତୁମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ନଡ଼ି ଦେଲେ ତୁମେ ତ ଚିପି ହୋଇ ପଡ଼ିଯିବ । ଅଥଚ କୋଟିଏ ମହଣର ଓଦନ ବୋହି ସୁଜ୍ଞାନରେ ରହୁଛ କିପରି ?

ଏହାର କାରଣ ବାୟୁ କେବଳ ଉପରୁ ତଳ ଆଡ଼କୁ ଚାପେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଉପର ଆଡ଼କୁ ଓ ଏକ କରପଟୁ ଅନ୍ୟ କରପଟୁକୁ ମଧ୍ୟ ଚାପିଥାଏ । ସବୁଆଡୁ ଏ ଚାପର ପରିମାଣ ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚ ପ୍ରତି ସାତ ସେରା ସେରା । ଉପର ସ୍ତରର ବାୟୁ ତଳ ସ୍ତରକୁ ଯେପରି ମାଡ଼ିବସେ, ତଳ ସ୍ତରର ବାୟୁ ତା' ଉପର ସ୍ତରକୁ ଯେହିପରି ଟେକିଥାଏ । ଏପରି ନୋହିଥିଲେ ବାୟୁ ଯେବେ କେବଳ ଉପରୁ ତଳ ଆଡ଼କୁ ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥା'ନ୍ତା ତୁମ ପରି ଅଳ୍ପ ବଳଶାଳୀ ପିଲାଙ୍କ କଥା ଛାଡ଼, ହାତୀ ସମାନ ପ୍ରକାଶ ଜୀବ ମଧ୍ୟ ମାଟିରେ ଚିପି ହୋଇ ମରିଯା'ନ୍ତା । ଯେହିପରି ବାୟୁ କେବଳ ତଳଆଡୁ ଉପରକୁ ଟେକୁଥିଲେ ତୁମେ ଆକାଶରେ ଭାସୁଥା'ନ୍ତା । ବିଧାତା ପୃଥିବୀର ହିତ ଲାଗି ଏତେଗୁଡ଼ାଏ ବାୟୁ ଦେଇଛି, ମାତ୍ର ତାକୁ ଏପରି ଶକ୍ତି ରଖିଛି ଯେ ତା'ର ଅସ୍ଥିତ ସୁଦ୍ଧା ବୁଦ୍ଧି ହେଉନାହିଁ, ଭାର ଅନୁଭବ ତ ଦୂରର କଥା ।

★ ବିରାଡ଼ି କାହିଁକି ଘୁଡ଼ୁଘୁଡ଼ୁ ହୁଏ ?

*. ତୁମେ ଖୁସି ବେଳେ ହସ, ହଠାତ ପଦେଥପେ ଗାତ ଗାଇବାକୁ ମଧ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା କର। କୁକୁର ଖୁସି ହେଲେ ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ା ହଲ୍ୟାଏ। ସେହିପରି ବିରାଡ଼ି ଖୁସି ହେଲାବେଳେ ଘୁଡ଼ୁଘୁଡ଼ୁ ଶବ୍ଦ କରେ। ତୁମେ ଗୋଟିଏ ବିରାଡ଼ିକୁ କୋଳରେ ଧରି ଆଉଁସିଲେ ସେ ଘୁଡ଼ୁଘୁଡ଼ୁ ଶବ୍ଦ କରିବ। ଦେଖିଥିବ ଲୋକମାନେ ହସକୌତୁକ କରୁଥିବା ସମୟରେ ତୁମେ ସେମାନଙ୍କ ନିକଟକୁ ଗଲେ ହସର କାରଣ ନବୁଝି ସୁଦ୍ଧା ତୁମେ ହସିପକାଅ। ଶୁଣିଥିବ ଗୋଠର ଗୋଟିଏ ବିଲୁଆ ବୋବାଇଲେ ଗୋଠଟାଯାକ ବିଲୁଆ ଘୁଙ୍କେ ଘୁଙ୍କେ ହୋଇ ବୋବାଇ ଉଠନ୍ତି। ସେହିପରି ଗୋଟାଏ ବିରାଡ଼ି ଘୁଡ଼ୁଘୁଡ଼ୁ ହେଲାବେଳେ ତା' ନିକଟରେ ଅନ୍ୟ ବିରାଡ଼ି ଥିଲେ ସେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ ଘୁଡ଼ୁଘୁଡ଼ୁ ହୋଇଥାଏ।

ବିରାଡ଼ି ଘୁଡ଼ୁଘୁଡ଼ୁ ହେଉଥିବା ସମୟରେ ତୁମେ ତା' ଦେହରେ ହାତ ଦେଲେ ଦେଖିପାରିବ ଯେ ସେ ଥରୁଛି। ଖୁବ ଖୁସି ହେଲାବେଳେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଦେଖିଲେ ଢାଣିପାରିବ ତୁମ ଦେହ ମଧ୍ୟ ଥରୁଥାଏ ଏବଂ ବେଳେବେଳେ ରୋମ ଟାଙ୍କୁରି ଉଠିଥାଏ। କେହି ଗାତ ଗାଉଥିଲାବେଳେ ତା' ଦେହ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଥରୁଥାଏ। ଖୁସିର ସମୟ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟବେଳେ ପ୍ରାୟ ମଣିଷ ଗାତ ଗାଏନାହିଁ। ଏପରିକି ଦୁଃଖର ଗାତ ଗାଇଲାବେଳେ ମଧ୍ୟ ଗାଇବା ଲୋକର ମନରେ ଗୋଟାଏ ଆନନ୍ଦ ହେଉଥାଏ। ଖୁସିବେଳେ ମଣିଷର ଦେହ ଯେପରି ଥରେ ବିରାଡ଼ିର ଦେହ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଥରେ। ଶାତରେ ଥୁରୁଥୁରୁ

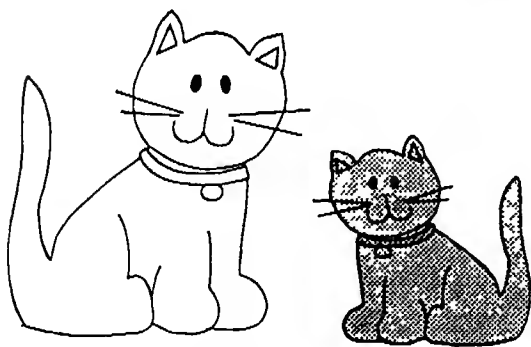
ହେବାବେଳେ ତୁମେ ଯେପରି ହୁ ହୁ ଶବ୍ଦ କର, ବିରାଡ଼ି ସେହିପରି ଘୁଡ଼ୁଘୁଡ଼ୁ ହୁଏ। ବିରାଡ଼ିର ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ ତୁମକୁ ଖରାପ ଲାଗିପାରେ, କିନ୍ତୁ ତା'ର ଘୁଡ଼ୁଘୁଡ଼ୁ ଶବ୍ଦଟା ଖୁସିର ଚିହ୍ନ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହା ତୁମେ ଆଗ୍ରହରେ ଶୁଣ। ସେଥିପାଇଁ କେହି କେହି ନିକିମା ହୋଇ ବସିବା ବେଳେ ବିରାଡ଼ିଟିଏ କୋଳରେ ଧରି ବସିଥାନ୍ତି।

★ ବୋତଲ ପାଣିରେ ମାଛ କାହିଁକି ବଞ୍ଚି ପାରେନାହିଁ ?

* ମାଛ ପାଣିରେ ରହେ ଏବଂ ପାଣିରୁ ବାହାରକରି ଆଣି ଭୁଲ୍ ଉପରେ ରଖିଦେଲେ କେତେ ସମୟ ପରେ ମରିଯାଏ। ତୁମେ ଢାଣିଛ ଯେ ବଞ୍ଚି ରହିବା ଲାଗି ତୁମର ଯେପରି ଅମ୍ଳଜାନ ଦରକାର, ମାଛର ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଦରକାର। ମାଛ ସେ ଅମ୍ଳଜାନ ବାଷ୍ପ ପାଣିରୁ ନିଜର ଗାଲିସି ବାଟେ ନିଏ। ସେ ମଣିଷ ପରି ବାୟୁରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇ ପାରେନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ପାଣିରୁ ଆଣି ତାକୁ ଶୁଖିଲାରେ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ସେ ମରିଯାଏ।

ବୋତଲରେ ପାଣି ପୂରାଇ କେହି କେହି ସୌଖିନ କରି ମାଛ ଛାଡ଼ିବାର ଦେଖିଥିବ। ତୁମେ ନିଜେ ଗୋଟାଏ ବଡ଼ମୁହାଁ ବୋତଲରେ ପାଣି ରଖି ସେଥିରେ ଗୋଟିଏ ମାଛ ଛାଡ଼। ଦେଖିବ ମାଛଟି ଦିନେ ଦୁଇଦିନ ବେଶ ଆରାମରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ଆଲଡିଆ ହୋଇ ପଡ଼ିବ। ତୁମେ ଭାବିବ ଯେ ସେ ବୋଧହୁଏ ଖାଇବାକୁ ନପାଇ ଏପରି ହେଉଛି। ତୁମେ ତାକୁ ଖାଇବାକୁ ଦେଲେ ମଧ୍ୟ କିଛି ହେବନାହିଁ। ଶେଷରେ ମାଛଟି ମରିଯିବ। ଯେତେଥର ରଖିଲେ ବି ମରିଯିବ।

ତୁମେ ପ୍ରତିଦିନ ବୋତଲର ପୁରୁଣା ପାଣି ପକାଇଦେଇ ନୂଆ ପାଣି ପୂରାଅ। ଦେଖିବ ମାଛ ମୋଟେ ମରିବନାହିଁ। କାରଣ ବୋତଲ ଭିତର ପାଣିରେ ବେଶି ଅମ୍ଳଜାନ ନଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ସେ ବେଶିଦିନ ବଞ୍ଚେନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ପାଣି ବଦଳାଇଲେ ସେ ପୁଣି ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଥାଏ ଓ ପାଣିରେ ଖୁସିରେ ଖେଳୁଥାଏ। ନୂଆ ପାଣିରୁ ସେ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଏ। ●





ଗରା ବର୍ଷାର ଦୋଳିଶେଳ



କେଇମାସ ତଳର ମୁଣ୍ଡଫଟା ଦେହଢଳା ଖରା ଓ ଗରମ କଥା କେହି ଭୁଲିବା କଷ୍ଟ । ପୃଥିବୀର-ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ପାଣିପାଗ ଖବର ଏବେ ଏକାଠି କଲାବୁ ଦଶପଡୁଛି ଖରାର ଏହି ଦାଉ କେବଳ ଓଡ଼ିଶା ବା ଭାରତ ଭିତରର କଥା ନଥିଲା । ସାରା ପୃଥିବୀ ଢଳୁଥିଲା କହିଲେ ଚଳିବ । ଖାଲି ଖରାରେ ନୁହେଁ, ଆକ୍ଷରିକ ଅର୍ଥରେ ନିଆଁରେ ମଧ୍ୟ ।

ପ୍ରାୟ ବର୍ଷେ ତଳେ ବିଗିଡ଼ା ପାଣିପାଗର ପ୍ରଥମ ସୂଚନା ମିଳିଲା ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆ, ବିଶେଷକରି ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ଅଞ୍ଚଳର ଢଙ୍ଗଲପୋତିରୁ । ଶୁଖିଲା ଖଡ ଖଡ ଢଙ୍ଗଲ ସାଙ୍ଗକୁ କାଠ ବେପାରୀଙ୍କ ଲୋଭ ମିଶିଯିବା ଫଳରେ ହଠାତ୍ ହଠାତ୍ ବର୍ଗକିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳ ମାସ ମାସ ଧରି ଢଳିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଧୂଆଁ, ଧୂଳି, ପାଉଁଶ ମିଶି ଆଖପାଖର କେତେ ଦେଶର ଆକାଶକୁ ଧୂମାଳରେ ଘୋଡାଇ ପକାଇଲା । ମଣିଷ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସେ ଅଞ୍ଚଳର ଯୋଗାଯୋଗ, ବାଣିଜ୍ୟ, ଅର୍ଥନୀତି ଆଦି ଓଲଟ ପାଲଟ ହୋଇଗଲା ।

ତା'ପରେ ଆସିଲା ପୃଥିବୀର କେତେ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରବଳ ବାତ୍ୟା ଓ ବନ୍ୟା । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ମରୁଡି, ଚୀନରେ ବାତ୍ୟା, ଇଥିଓପିଆରେ ବନ୍ୟା ସାଙ୍ଗକୁ ଦକ୍ଷିଣ-ଆମେରିକାର ଘଣ୍ଟି ଆମେଜନ ଢଙ୍ଗଲରେ ମଧ୍ୟ ନିଆଁ ଲାଗିଥିବାର ଖବର ଆସିଲା । ଶେଷକୁ ଆସିଲା ମେ-ଡୁନ୍ ମାସର ଖରା । ଯୁରୋପ, ଆମେରିକା, ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟ ଓ ଭାରତ ସମେତ କେତେ ଦେଶରେ ଅନେକ ମଣିଷ ଏଥିରେ ମରିଗଲେ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେ ଅସୁବିଧା ଭୋଗିଲେ ।

ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହାର କାରଣ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ପୂରୁଣା ନଥିପତ୍ରର ପାଣିପାଗ ତଥ୍ୟ ସାଙ୍ଗକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ ସୂଚନା ଖୋଜାଗଲା । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫର ବିଭିନ୍ନ

ସ୍ତରର ମୋଟେଇ, ଗଛମାନଙ୍କର ବୟସରେଖା, ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବାଶ୍ମ, ପ୍ରବାଳର ବୃଦ୍ଧି ହାର ଆଦିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ତଳର ତାପମାତ୍ରାର ଧାରଣା ପାଇଲେ ।

ଏହିସବୁ ଫଳାଫଳକୁ ମିଶାଇବାରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ଗଲା ୬୦୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ବିଶା ଶତାବ୍ଦୀ ବା ୧୯୦୦ ମସିହାରୁ ଏବେ ଯାଏଁ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଗରମ ସମୟ । ଏହା ଭିତରେ ଥୁଣି ୧୯୯୦ ଦଶକ ହେଉଛି ଅତି ଗରମ । ଏହି ଶତାବ୍ଦୀର ଟିନିଟି ସବୁଠାରୁ ତତଲା ବର୍ଷ - ୧୯୯୦, ୧୯୯୫ ଓ ୧୯୯୭ - ରହିଛି ଏହି ୯୦ ଦଶକରେ । ୬୦୦ ବର୍ଷର ହାରାହାରି ତୁଳନାରେ ଏହି ଟିନି ବର୍ଷର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧ ଡିଗ୍ରୀ ଅଧିକ ।

ଅବଶ୍ୟ ଏହି କଥାଟା ଆମର ଅଙ୍ଗେ ନିଭାଇବା କଥା । ତେବେ ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ? ପାଣିପାଗକୁ ବଦଳାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଭାବକୁ ସେହି ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ବିଶା ଶତାବ୍ଦୀରେ ମଣିଷର ଶିଳ୍ପକାମ ଯୋଗୁଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଜ୍ଞାତକାମୀ ଓ ଅନ୍ୟ କିଛି ତାପଧାରୀ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ବଢିଚାଲିଛି । ଏସବୁ ଆସୁଛି ମୁଖ୍ୟତଃ କୋଇଲା ଓ ଖଣିଜ ତେଲ ଭଳି ଜଳେଣୀର ବ୍ୟବହାରରୁ । ଏହି ବାଷ୍ପ ସବୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ତାପ ଧରି ରଖୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ବଢିଯାଉଛି । ଏହାକୁ ଚାରା ଘର ବା ଗ୍ରୀନ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବ କୁହାଯାଉଛି ।

ଚାରାଘରେ ନୁଆ ଝଡ଼

ଚାରାଘର ପ୍ରଭାବ ଫଳରେ ତାପମାତ୍ରା ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢିଚାଲିଥିବା କଥା ଆହୁରି କେତେ ବିଜ୍ଞାନୀ ମଧ୍ୟ କହୁଛି । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଗତ ବର୍ଷର ଅସାଧାରଣ ଗରମ ଓ ବିଗିଡ଼ା ପାଣିପାଗ ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥାକୁ ଦାୟା କରନ୍ତି । ତାହା ହେଉଛି

ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ସାମୁଦ୍ରିକ ଝିଡ଼ - ଏଲ୍ ନିନୋ ବା ଯାଣ୍ଟୁପୁଡ଼ (ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍କ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୭)।

ଏଲ୍ ନିନୋ ଅବସ୍ଥାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରୁ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଆଡ଼କୁ ଆସୁଥିବା ପବନସ୍ରୋତ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ। ତେଣୁ ଦକ୍ଷିଣ- ପୂର୍ବ ଏସିଆ, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଓ ଭାରତ ଆଦି ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷା କମିଯାଏ। ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଝଡ଼ବାତ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଏଥିଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ।

୧୯୯୭-୯୮ ବର୍ଷର ଏଲ୍ ନିନୋ ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ବିଶେଷ କ୍ଷତି ଆଣିଥିଲା। ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଆମେରିକା ଆଦିର ବ୍ୟାପକ ଡଙ୍ଗାଲ ପୋତି ସାଙ୍ଗକୁ ମେକ୍ସିକୋରେ ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ବର୍ଷାର ଦଶଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ ବର୍ଷା ହେଲା। ମରୁଡ଼ି ସାଙ୍ଗକୁ ନିଆଁରେ ସେଠାକାର ବିଶେଷ ଧରଣର ଡଙ୍ଗାଲ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଧ୍ବସ୍ତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲେ। ପାନାମାରେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷା ଖୁବ୍ କମିଯିବାରୁ ପାନାମା କେନାଲରେ ଜାହାଜ ଚାଲିବାରେ ବାଧା ଆସିଲା।

କିନ୍ତୁ ଆଉ ଟିକିଏ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଯେଉଁ, ଇକ୍ସୁଏଟର, ଆର୍ଜେଣ୍ଟିନା ଓ ପାରାଗୁଏ ଆଦି ଦେଶ ପ୍ରବଳ ବନ୍ୟାରେ ବୁଡ଼ି ଉଡୁଡୁ ହୋଇଗଲେ। ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଅଧିକ ବର୍ଷା ଓ ବଢ଼ି ଆସିଥିଲା। ସବୁବେଳେ ମରୁଡ଼ିରେ ପଡୁଥିବା ଇଥିଓପିଆ ଓ ସୋମାଲିଆ ଏବଂ କେନିଆ ଓ ଉଗାଣ୍ଡାରେ ବନ୍ୟା ଯୋଗୁଁ ଫସଲ ନଷ୍ଟ ହେଲା ଓ ରାସ୍ତାଘାଟ ସବୁ ଧୋଇଗଲା।

ଅତି ବର୍ଷାରୁ କୀଟ ଓ ରୋଗର ବିପଦ

୧୯୯୭ର ଏଲ୍ ନିନୋ ଫଳରେ ଅତ୍ୟଧିକ ବର୍ଷା ପାଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବିପଦ ଆସିଲା। ସବୁଆଡ଼େ ଓଡ଼ା ସଜସଜିଆ ରହିଥିବାରୁ କୀଟପତଙ୍ଗଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଖୁବ୍ ବେଶି ବଢ଼ିଗଲା। ଆମେରିକାର କେତେ ଜାଗାରେ ବହୁତ ମୂଷା ବାହାରିଲେ ତ ଆଉ କେଉଁଠି ଆସିଲେ ମାରଣୀ ମହୁମାଛି ଦଳ। ଆଫ୍ରିକାରେ ହଇଜା, ମେଲେରିଆ, ଆକ୍ରିକ ଉର ଆଦିର ମହାମାରୀ ଦେଖାଦେଲା।

ନୂଆ ପ୍ରଶ୍ନ: ଏଥର କାହିଁକି ଅଧିକ ?

ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ପୃଥିବୀରେ ଏଲ୍ ନିନୋ ଦେଖାଯାଉଛି। କିନ୍ତୁ ଏବେ ତାହା ଅଳ୍ପ ସମୟ ଛଡ଼ାରେ ଆସୁଛି ଓ ବେଶି ଟାଣୁଆ ହେଉଛି। ୧୯୮୩ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଏହା ହାରାହାରି ୭ ବର୍ଷରେ ଥରେ ଆସୁଥିଲା। ଏବେ ଆସୁଛି ପ୍ରାୟ ୫ ବର୍ଷରେ ଥରେ। ୧୯୮୨ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଟାଣୁଆ ଏଲ୍ ନିନୋ ଆସିଥିବାର ଜଣାଅଛି। ପୁଣି ଏହି ବର୍ଷ ସେଭଳି ଆଉ ଥରେ ଦେଖାଦେଇଛି। ମତ ଆସୁଛି ଯେ ଚାରା ଘର ପ୍ରଭାବରେ ତାପମାତ୍ରା ବଢୁଥିବାରୁ ଏଲ୍ ନିନୋର ଧ୍ବସ୍ତକାରୀ ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଉଛି।

ଖରା ଗଲା, ବର୍ଷା ଆସିଲା

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏଲ୍ ନିନୋ ମୌସୁମୀ ବାୟୁକୁ ବିଚାଡ଼ିଦିଏ। ଫଳରେ ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ କମ୍ ବର୍ଷା ହୁଏ। ଏହି ବର୍ଷର ଟାଣ ଖରା ସାଙ୍ଗକୁ ଏପରି ତର ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ରହିଥିଲା। ଦୁନ ଆରମ୍ଭରେ ହଠାତ ଏକ ଭୟଙ୍କର ଝଡ଼ ଗୁଡ଼ରାତର ଉପକୂଳକୁ ମାତିଆସିଲା। ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୧୭୦୦ ମଣିଷ ମଲେ ଓ ବ୍ୟାପକ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ହେଲା।

ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି କାରଣରୁ ଭାରତର ମଝି-ଉତ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା ବେଶ୍ ଆଗୁଆ ଆସିଗଲା। କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟଆଡ଼େ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଠିକ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ କେତେ ଅନିୟମିତତା ଦେଖାଗଲା। ଶେଷରେ ବର୍ଷାରୁ ସରିଆସିଲା ବେଳକୁ ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଗଲା ବ୍ୟାପକ ବନ୍ୟା।

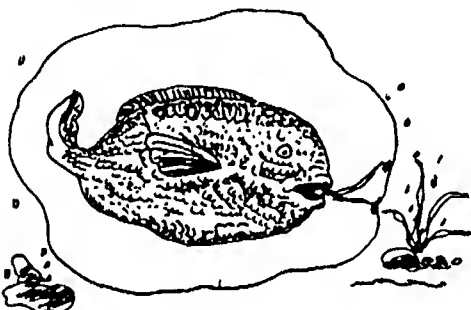
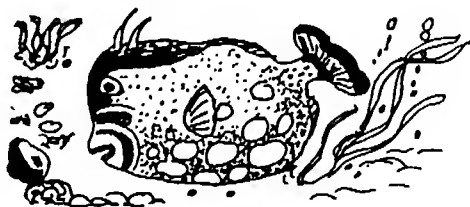
ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ ଓ ଆସାମରେ ବନ୍ୟା ପରିସ୍ଥିତି ଖୁବ୍ ଗୁରୁତର ହେଲା। ଖାଲି ଆମ ଦେଶରେ ନୁହେଁ, ଅନ୍ୟ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ। ପଡ଼ୋଶୀ ବାଲିୟାଦେଶର ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୮୦ ଭାଗ ଅଞ୍ଚଳ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିରହିଲା। ଚୀନର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ବ୍ୟାପକ ବନ୍ୟା ଆସିଲା।

ଏସବୁ ପଛରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ରହିଛି। ତାହା ହେଉଛି ଲ୍ ନିନୋ ବା ଯାଣ୍ଟୁକନ୍ୟା। ଏହା ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆସନ୍ତା ଥରକୁ।

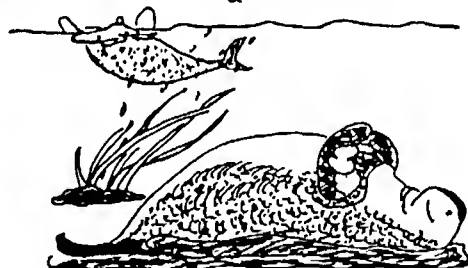
କିଏ କେମିତି ଶୁଏ

ଗାଡ଼ି ବେଶି ହେଲେ ଆଖିପତା ମୁଁ ହୋଇଯାଏ। ହାଲ ଉପରେ ହାଲ ଆସେ।
ଶୋଇଗଲେ ନିଦ ଗାଙ୍ଗେ ପୁରା ସକାଳେ। ସକାଳେ ଉଠିଲାବେଳକୁ ଦେହ ମନ ପୁରା ଟାଟା
ହୋଇଯାଏ। ତେବେ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନେ ଶୁଅନ୍ତି କି ନାହିଁ? ପଦ୍ମ ଶୁଅନ୍ତି ତେବେ କିପରି ଶୁଅନ୍ତି?

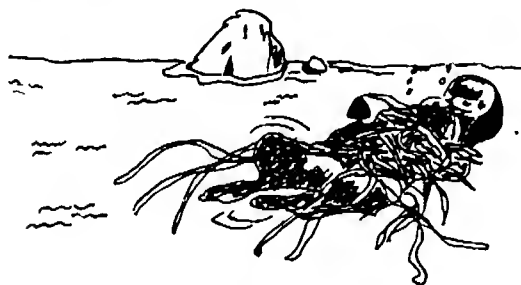
ଅନେକ ଦିନ ଧରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚିନ୍ତା
କରୁଥିଲେ ଯେ, ମାଛ ଶୁଏ କି ନାହିଁ। ଏବେ କିନ୍ତୁ
ଉଶାଯାଇଛି କିଛି ଜାତିର ମାଛ ଶୋଇଯାନ୍ତି।
କୁହନ୍ ଟ୍ରାଉର ମାଛ କତ ମାତି ଶୁଏ।



ଫାର୍‌ ମାଛର ପାଟିରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗ୍ରନ୍ଥି ଥାଏ।
ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥି ସାହାଯ୍ୟରେ ମାଛଟି ନିଜ ଚାରିପଟେ
ଗୋଟିଏ ଖୋଲପା ତିଆରି କରେ ଓ ତା' ଭିତରେ
ଶୁଏ। ତା'ର ଆଉ ଶତ୍ରୁକୁ ଭୟ ନଥାଏ।

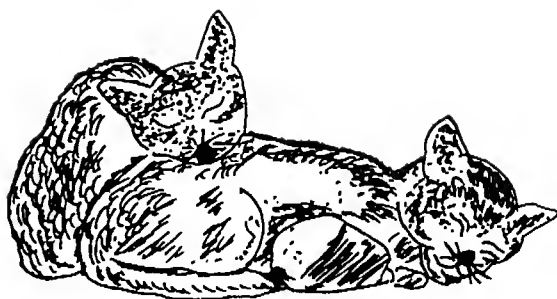


ଫ୍ଲୋରିଡାର ମାନାଟିସ୍ ନାମକ ଏକ ଜୀବ
ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଶୋଇରହେ। ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ
ହୋଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ପ୍ରତି ୧୦-୧୫
ମିନିଟ୍‌ରେ ସେ ଉପରକୁ ନିଶ୍ୱାସ ନେବା
ପାଇଁ ଆସେ। କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ମଜା କଥା
ହେଉଛି ସେ ଉପର ତଳ ହେଲାବେଳେ
ମଧ୍ୟ ଶୋଇ ରହିଥାଏ।



ପାଣିରେ ଭାସି ନଯିବା ପାଇଁ
ସମୁଦ୍ର ଓଧ ଶୋଇଲା ବେଳେ
କିଛି ଦଳ ନିଜ ଚାରିପଟେ
ଛଦି ଦେଇଥାଏ।

ବିଲେଇ ଦିନର ପ୍ରାୟ ୬୦ ଘଣ୍ଟା ସମୟ
ଶୋଇବାରେ କଟାଇଥାଏ।



କିନ୍ତୁ ସ୍ତ୍ରୋଥ ନାମକ ଜୀବ ବିଲେଇଠାରୁ ଆହୁରି
ଅଧିକ ଶୁଏ। ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଘଣ୍ଟା
ଶୋଇଥାଏ, ନହେଲେ ଭୁଲାଇଥାଏ।

ଇଉରୋପର ଝିଙ୍କ୍ ସକାଳ ୬ଟାରୁ
ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଟା ଯାଏଁ ଶୋଇଥାଏ। ରାତିରେ
ମଧ୍ୟ ସେ ମଝିରେ ମଝିରେ ୨-୩ ଘଣ୍ଟା
ପାଇଁ ଶୁଏ। କେବଳ ଶୁଏନାହିଁ, ବେଶ୍
ଜୋରରେ ଘୁଙ୍ଗୁଟି ମଧ୍ୟ ମାରେ।



ହରିଣ ଭଳି ନିରାହ
ଜୀବମାନଙ୍କର ଶତ୍ରୁ ବହୁତ।
ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ
ବହୁତ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ
ଶୁଅନ୍ତି। ଜାରାଫ ମାତ୍ର
୨୦ ମିନିଟ୍ ପାଇଁ ବେଶ୍
ଗାଢ଼ ନିଦରେ ଶୋଇଯାଏ।
ଏହି ସମୟରେ ଦଳର
ଜଣେ ଜଣେ ଓ
ଅନ୍ୟମାନେ ଶୁଅନ୍ତି।



ହାତୀ ପ୍ରାୟ ୨-୩ ଘଣ୍ଟା
ପାଇଁ ଶୁଏ। ସାଧାରଣତଃ
ଦଳର ବୟସ୍କ ହାତୀମାନେ
ତଳେ ନଶୋଇ ଠିଆ
ହୋଇ ଶୁଅନ୍ତି। ଦକ୍ଷା ହାତୀ
ବେଳେ ବେଳେ ଗଛର
ତାଳ ତପରେ ଠା'ର
ଦାନ୍ତକୁ ରଖି ବିଶ୍ରାମ ନିଏ।



ମଣିଷର ୭-୮ ଘଣ୍ଟା ନିଦ ଦରକାର। ବେଳେ ବେଳେ ଜଣ
ଜଣକୁ ନିଦ ହୁଏନାହିଁ। ସେମାନେ ମାତ୍ର ୩-୪ ଘଣ୍ଟା ଶୁଅନ୍ତି।

ସୌଦନ୍ୟ: ଚିକିତ୍ସା

ଜିପର

ଜାମା, ପ୍ୟାଣ୍ଟ, ମୁଣି, ଆଦି ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ପିନ୍, ସେଫ୍ଟପିନ୍, ହୁକ ଥିବା ବୋତାମ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ। ଏ ସବୁରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଅସୁବିଧା ହେଉଛି ଏହାଦ୍ୱାରା ଜାମା କି ମୁଣି ପୁରାପୁରି ବନ୍ଦ ହୁଏନାହିଁ। କେବଳ ଯେଉଁଠି ବୋତାମ ଲାଗିଛି ସେହି ଜାଗାରେ ହିଁ ବନ୍ଦ ହୁଏ। ସେଥିପାଇଁ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ବୋତାମ ଲଗାଇବା ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ। ସେସବୁକୁ ବନ୍ଦ କରିବା, ଖୋଲିବା, ପୁଣି ଛିଣ୍ଡିଥିଲେ ସିଲେଇ କରିବା ଭାରି ଝିନ୍‌ଝଟ କାମ।

ଏ ସବୁ ଚିନ୍ତାରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଦିନିଷ ହେଉଛି ଜିପର। ଏଥିରେ ଲାଗିଥିବା ଛୋଟ କଡ଼ଟିକୁ ଧରି ଟାଣିଦେଲେ ଗୋଟିଏ ଥରରେ ଏମୁଣ୍ଡରୁ ସେମୁଣ୍ଡ ଯାଏଁ ମୁହଁ ପୁରାପୁରି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ। ସେଥିପାଇଁ ଆଜି ସବୁ ଜାଗାରେ ଜିପରର ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି।

କିନ୍ତୁ ଜନ୍ମ ସମୟରେ ଏହାକୁ ଏତେ ଆଦର ମିଳିନଥିଲା। ୧୮୫୧ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ଉତ୍ସାହକ ଏଲିଆସ ହୋଏ ଜିପର ଉତ୍ସାହକ କରିଥିଲେ। ସେ ସିଲେଇକଳର ମଧ୍ୟ ଉତ୍ସାହକ। କିନ୍ତୁ ଜିପରର ବ୍ୟବହାର ବିଷୟରେ ସେ ଯେଉଁ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଥିଲେ ତାହା ସାକାର ହୋଇ ପାରିଲାଣାହିଁ। ତାଙ୍କ ତିଆରି ପ୍ରଥମ ପିଜାର ଜିପର କେବେ ବି ବଜାରରେ ଆଦର ପାଇ ପାରିଲାଣାହିଁ।

୧୮୯୩ ମସିହାରେ ଚିକାଗୋର ହିଟ୍‌କମ୍ପ ଏଲ୍ ଜର୍ଜ୍‌ସନ୍ ଜିପରକୁ ବଜାର ଉପଯୋଗୀ କଲେ। ସେହିଦିନଠାରୁ ବିଭିନ୍ନ ରୂପ ବଦଳାଇ ଜିପର ଆଦର ରୂପରେ ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଛି। ତାହାର ବ୍ୟବହାର ଆଜି ଆମର ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନରେ ଏତେ ବଢ଼ିଯାଇଛି ଯେ ତାହା କିପରି କାମ କରେ ବା ସେଥିରେ କେଉଁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୌଶଳ ଲାଗିଛି ସେ ବିଷୟରେ ଆମେ କେବେ ଚିନ୍ତା କଲେନାହିଁ।

ଜିପର କିପରି କାମ କରେ

ସାଧାରଣତଃ ପିତଳ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକରେ ତିଆରି ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଜିପର ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ। ଦୁଇଟି ଧାଡ଼ି ଦାନ୍ତି ଥିବା ଦୁଇଟି ପଟି ସାମନାସାମନି ହୋଇ କନା ଉପରେ ସିଲେଇ ହୋଇଥାଏ। ଦାନ୍ତିପଟି ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥାଏ। ପିତଳ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଜିପରର କାମ କରିବା ଭିତରେ ଟିକିଏ ତଫାତ ରହିଛି। ଆମେ ପ୍ରଥମେ ପିତଳ ଜିପରର କାମ ଦେଖିବା।

ପିତଳ ଜିପର

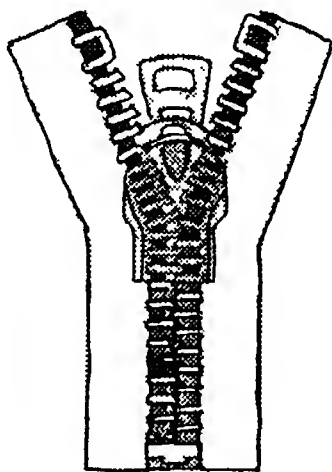
ପିତଳ ଜିପରରେ ଲାଗିଥିବା ଦାନ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ଗୋଟିକୁ ଯଦବାଚରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ତା'ର ଗଠନ ଦେଖି ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ଦେଖାଯିବ। ଏହାର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଟିମ୍ପଟା ଭଳି ହୋଇଥାଏ ଯାହା କନା ପଟି ସଙ୍ଗେ ସିଲେଇ କରାଯାଇଥାଏ। ଅନ୍ୟପଟଟିର ଧାରଟି ଟିକିଏ ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ। ଏହି ଉପରକୁ ଉଠିଥିବା ଅଂଶର ତଳପଟଟି ସମାନ ନୁହେଁ। ଏଥିରେ ଛୋଟିଆ ଗାତଟିଏ ହୋଇଥାଏ।

କନାପଟିରେ ଲାଗିଥିବା ଦୁଇଧାଡ଼ି ଦାନ୍ତି ଠିକ ସାମନାସାମନି ରହିନଥାଏ। ଦାନ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଅଳ୍ପ ଟିକିଏ ତଳ ଉପର ହୋଇ ରହିଥାଏ।



ପିତଳ ଜିପର, ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଟିମ୍ପଟା ଭଳି ଓ ଅନ୍ୟଟିର ଧାରଟି ଟିକିଏ ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ।

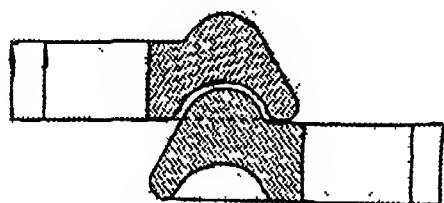
ଦିପରରେ ଲାଗିଥିବା କଡ଼ାଟି ଦୁଇ ଧାତି ଦାନ୍ତିକୁ ଭିତ୍ତି ପାଖାପାଖି କରିଥାଏ । ଦାନ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ପାଖାପାଖି ରହିବା ବେଳେ ଟିକିଏ ତଳ ଉପର



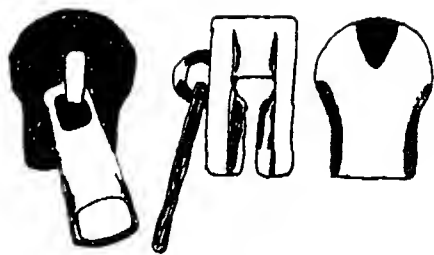
ଦିପରର ଦୁଇଧାତି ଦାନ୍ତି ଠିକ୍ ସାମନାସାମନି ହୋଇ ରହିନଥାଏ ।

ଥିବାରୁ ଦୁଇ ଦାନ୍ତି ଫାଙ୍କରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦାନ୍ତି ପଶିଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଦାନ୍ତିର ଉପରକୁ ଉଠିଥିବା ଅଂଶଟି ଅନ୍ୟଟିର ତଳ ପଟେ ଥିବା ଗାତ ଭିତରେ ପଶି ଖାପ ଖାଇଯାଏ । ଫଳରେ ଦିପରଟିକୁ ଟାଣି ସହଜରେ ଖୋଲି ହୁଏନାହିଁ ।

ଦିପର ଖୋଲିବାକୁ ହେଲେ ପୁଣି ଅରେ କଡ଼ାଟି ଧରି ଓଲଟା ଦିଗରେ ଟାଣିବାକୁ ହୁଏ ।



ପିତଳ ଦିପରରେ ଦାନ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ପାଖାପାଖି ରହିବା ବେଳେ ଟିକିଏ ତଳ ଉପର ହୋଇ ଥିବାରୁ ଦୁଇ ଦାନ୍ତି ଫାଙ୍କରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦାନ୍ତି ପଶିଯାଏ ।

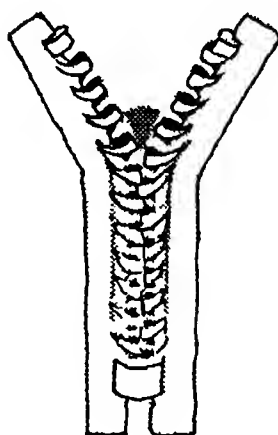


ଦିପରର କଡ଼ା: ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ଓ କଡ଼ରୁ ଦେଖିଲେ

ଏହା ଫଳରେ ଖାପି ହୋଇ ରହିଥିବା ଦାନ୍ତି ଦୁଇଟି ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ ।

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଦିପର

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଡିଆରି ଦିପରରେ କଥାଟା ଟିକିଏ ଅଲଗା । ପିତଳ ଦିପର ଭଳି ଏହାର ଦାନ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅଲଗା ଓ ଗୋଟିକିଆ ହୋଇନଥାଏ । କନାରେ ଲାଗିଥିବା ଗୋଟିଏ ଧାତି ଦାନ୍ତି ହେଉଛି ପୁରାପୁରି ଗୋଟିଏ କୁଣ୍ଡଳୀ । ଦୁଇଟି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ କୁଣ୍ଡଳୀ ସାମନାସାମନି ସିଲେଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ । କୁଣ୍ଡଳୀର ପ୍ରତିଟି ଫାଶ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦାନ୍ତିର କାମ କରେ । କୁଣ୍ଡଳୀ ଦୁଇଟି ପାଖାପାଖି ରହିବାବେଳେ ଦୁଇଟି ଫାଶର ମଝି ଫାଙ୍କରେ ସାମନାପଟୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଫାଶ ଖାପି ହୋଇ ରହିଯାଏ । ଫଳରେ ଦିପରଟି ସହଜରେ ଖୋଲି ଯାଏନାହିଁ ।



ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଦିପର

ବର୍ତ୍ତମାନ ବଦାରରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଦିପର ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି । କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁର କାମ କରିବାର ଧାରା ଏକା ପ୍ରକାରର ।

ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା

ଡକ୍ଟର ପ୍ରହ୍ଲାଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ,
ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମ

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ବିଷୟରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଟିକ୍କାର ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ। ତାହା ଥିଲା ମୁଖ୍ୟତଃ ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀସ-ରୋମ-ମିଶର କଥା। ପଞ୍ଚ ସମୟରେ ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ବେଶ୍ ଆଗୁଆ ଥିଲା। ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳ ଗତିବିଧିକୁ ନେଇ ସମୟ ଗଣିତର ବିଭିନ୍ନ ଧାରା ପଠାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିଲା। ପରେ ଦେଖିବା ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ଦୂରତା ବିଷୟରେ କ'ଣ ଭାବୁଥିଲେ।

ଭାରତରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚା ଅତି ପ୍ରାଚୀନ। ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରହ ଓ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ଅନୁଶୀଳନ ଏହି ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନର କାମ। ଏ ସବୁ ଜ୍ୟୋତିଷ୍ଟମାନଙ୍କୁ ଚାହିଁଲେ ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ, "ଆମଠାରୁ ଏମାନଙ୍କର ଦୂରତା କେତେ?" ସଠିକ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତି ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏହି ଦୂରତା ବିଷୟରେ ନିଜ ନିଜର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦେଇଯାଇଛନ୍ତି।

ହିନ୍ଦୀକର ମୂଳ ଧାରା

ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ, ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ପାଇଲେ କିପରି? ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମତ ହେଲା ଯେ ଦୁଇଟି ମୂଳ ଅନୁମାନକୁ ଧରି ଏ ସଂଖ୍ୟା ମିଳିଛି।

୧. ପ୍ରତି ଗ୍ରହ ସେମାନଙ୍କ କକ୍ଷରେ ସମାନ ବୈଷିକ ବେଗରେ ଦୂରୁଛନ୍ତି।
୨. ଚନ୍ଦ୍ରକକ୍ଷର ୧ ଚାପର ପରିମାଣ ହେଉଛି ଏକ ଯୋଜନ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ଅନୁମାନରୁ ଆସେ ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷ ୨,୧୬,୦୦୦ ଯୋଜନ। କାରଣ, ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣରେ ୩୬୦° ଦୂରରେ ଏବଂ ୩୬୦°ର ଚାପ ହେବ $୩୬୦ \times ୬୦ = ୨,୧୬,୦୦୦$ ଯୋଜନ। ଏଇଥିରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ବୈଷିକ ଗତିର ପରିମାଣ ମିଳିବ। ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ ଯୁଗ ବା ୪୩,୨୦,୦୦୦ ସୌର ବର୍ଷରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଥର ପାଇଁ ପୃଥ୍ୱୀ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରେ। ତେଣୁ ଏକ ଯୁଗରେ ଏହାର ଗତି ପରିମାଣ ମିଳିଯିବ।

ସେମିତି ପ୍ରତି ଗ୍ରହ ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ ସଂଖ୍ୟା ବା ଭଗଣ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ରହିଛି। ଏହି ସଂଖ୍ୟା ପାରମ୍ପରିକ ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ମୌଳିକ ଉପାଦାନ। ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଥମ ଅନୁମାନ ଅନୁଯାୟୀ ସମାନ ସମୟରେ ପ୍ରତି ଗ୍ରହ ସମାନ ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରନ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହ ଭାବେ ନିଆଯାଏ। ତେଣୁ ତଳ ଧାରାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଚନ୍ଦ୍ର ସମେତ ପ୍ରତି ଗ୍ରହ ପାଇଁ କକ୍ଷ ଏଥିରୁ ମିଳିପାରିବ।

$$\text{କକ୍ଷ ପରିଧି} = \frac{\text{ଯୁଗରେ ଗତି ପରିମାଣ}}{\text{ପରିକ୍ରମଣ ବା ଭଗଣ ସଂଖ୍ୟା}}$$

ପ୍ରମୁଖ ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଥମେ ଆସନ୍ତି ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ। ଏହାଙ୍କ ସମୟ ଶାଖ୍ୟର ପଞ୍ଚମ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ତିନି ଦଶକ ମଧ୍ୟରେ ପରାଯାଏ। ପ୍ରକୃତରେ ଦୁଇ ଜଣ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଥିଲେ। ମାତ୍ର ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ-୧ଙ୍କୁ ହିଁ ପ୍ରମୁଖ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଭାବରେ ଧରାଯାଏ। ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟାୟ ହେଉଛି ଏହାଙ୍କର ଲେଖା। ଏହି ସଂସ୍କୃତ ଗ୍ରନ୍ଥର ପ୍ରଥମ ଅଧ୍ୟାୟ ୬ଷ୍ଠ ଶ୍ଳୋକରେ ଗ୍ରହନକ୍ଷତ୍ରର କକ୍ଷ (କକ୍ଷର ପରିଧି) ମାପ ସବୁ ଦିଆଯାଇଛି। ଏହି ଶ୍ଳୋକ ଅନୁଯାୟୀ: ସୂର୍ଯ୍ୟର କକ୍ଷ ହେଉଛି ୨୮,୮୭,୬୬୬½ ଯୋଜନ। ଆଧୁନିକ ମାପ ଅନୁସାରେ ଏକ ଯୋଜନ ହେବ ୮ କିଲୋମିଟର। ତେଣୁ ପ୍ରାୟ ୨୯ଲକ୍ଷ ଯୋଜନର ଏହି ପରିଧି ହେବ ୨୩୧,୦୧,୩୩୪.୪ କି.ମି.। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ପୃଥିବୀ କେନ୍ଦ୍ରିକ ଧରିଲେ ଏହି ପରିଧି ପାଇଁ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ହେବ ୩,୬୭,୬୯୧.୬ କି.ମି.। ସେମିତି ଚନ୍ଦ୍ର କକ୍ଷର ପରିଧି ଦିଆଯାଇଛି ୨,୧୬,୦୦୦ ଯୋଜନ ବା ୧୭,୨୮,୦୦୦ କି.ମି.। ଏମିତି ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କକ୍ଷ ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି

ଭାରତୀୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ହେଉଛି ଆଉ ଏକ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରନ୍ଥ । ଏହାର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲେଖକଙ୍କ ନାମ ନାହିଁ । ନିଜେ ଭଗବାନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିବା ଗ୍ରନ୍ଥରେ କୁହାଯାଇଛି । ମାତ୍ର ଐତିହାସିକମାନେ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥ ପଞ୍ଚମରୁ ଅଷ୍ଟମ ଶତାବ୍ଦୀ ମଧ୍ୟରେ ରୂପ ପାଇଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷା ପରିମାଣ ହେଲା ୪୩,୩୧,୫୦୦ ଯୋଜନ ଓ ୩,୨୪,୦୦୦ ଯୋଜନ । ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥର ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷା ପ୍ରାୟ ଠିକ୍ ଭାବେ ମପାଯାଇଛି । ଏଥିରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ମିଳେ ୪,୧୨,୫୨୯ କି.ମି. । ତା'ପରେ ପୂର୍ବ ଅନୁମାନର ସୂତ୍ର:

$$\frac{\text{ଚନ୍ଦ୍ରର ପରିକ୍ରମଣ ସଂଖ୍ୟା}}{\text{ଗ୍ରହର ପରିକ୍ରମଣ ସଂଖ୍ୟା}} = \frac{\text{ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷା}}{\text{ଗ୍ରହର କକ୍ଷା}}$$

ଅନୁଯାୟୀ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହକକ୍ଷାର ହିସାବ ମିଳିଛି ।

ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଉ ଏକ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରନ୍ଥ ହେଉଛି ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି । ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥର କକ୍ଷାଧ୍ୟାୟରୁ ମିଳେ:

$$\text{ସୂର୍ଯ୍ୟର କକ୍ଷା} = ୪୩,୩୧,୪୯୭\% \text{ ଯୋଜନ}$$

$$\text{ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷା} = ୩,୨୪,୦୦୦ \text{ ଯୋଜନ}$$

ଭାଷ୍କର ଏଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ଚନ୍ଦ୍ରକକ୍ଷା ପରିମାଣ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟକକ୍ଷା ପାଇଁ ଏକ ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ ମାପ ଦେଇଛନ୍ତି ।

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ଗଣନା

ଏଇଠି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ଆକଳନ ବିଷୟରେ କହିବା । ସାମନ୍ତଙ୍କ ଅନୁଯାୟୀ କେନ୍ଦ୍ରରୁ କେନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା ହୁଏ ୭୭,୦୮,୨୯୪ ଯୋଜନ (୨୦୮,୨୭,୩୫୨ କି.ମି.) ଏବଂ ପୃଥିବୀ-ଚନ୍ଦ୍ର ଦୂରତା ୪୮,୭୦୫ ଯୋଜନ (୩,୮୯,୬୪୦ କି.ମି.) । ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ମିଳେ ୫୫,୧୫,୦୩୭ କିଲୋମିଟର ।

ଏଥିରୁ ଦେଖାଯିବ ଯେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଚୀନ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ -ସବୁର ତୁଳନାରେ ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୂରତା ଆକଳନରେ ଅଧିକ ସଠିକତାରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି । ଅନ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତମାନଙ୍କରେ ଏହି ଦୂରତା କେତେ ଲକ୍ଷ ମାଇଲ ବୋଲି ହିସାବ ମିଳୁଥିଲାବେଳେ ସାମନ୍ତଙ୍କ ଗଣନାରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୬ କୋଟି କି.ମି. । ଆଧୁନିକ ମାପରେ ଏହି ଦୂରତା ହୁଏ ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି କି.ମି. । ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଚୀନ ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ସାମନ୍ତଙ୍କ ମାପର ସଠିକତା ବହୁତ ଅଧିକ ଥିବାର ଜଣାପଡେ ।

ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ମାପ ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ପ୍ରାୟ ଠିକ ଭାବରେ କରିଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସିଧା ମାପ କରି ନଥିବାରୁ ପ୍ରମାଦରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୁକ୍ଷ୍ମରନ୍ଧ୍ର (ପିନ୍‌ହୋଲ) ପଦ୍ଧତିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ମାପିଥିବା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣରେ ଲେଖିଛନ୍ତି । ସେଇଥିପାଇଁ ହୁଏତ ତାଙ୍କର ମାପ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଭାବରେ ଅଧିକ ସଠିକ ହୋଇପାରିଛି ।

ସୂକ୍ଷ୍ମ ରନ୍ଧ୍ରରେ ଦୂରତା ମାପ

ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କଣା ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚ ଭଳି କାମ କରେ ଓ ଦୂରରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକର ପ୍ରତିଛବି ପକାଇପାରେ । କଣାଟି ଯେତେ ଛୋଟ ହୁଏ ପ୍ରତିଛବିଟି ସେତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ନିବୁଜ ବାଲୁ ବା ଘର କାନ୍ଥରେ କଣାଟିଏ କରି ଏହି ପ୍ରତିଛବିକୁ ଧରିହୁଏ । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ରନ୍ଧ୍ର ବା ପିନ୍‌ହୋଲ କ୍ୟାମେରା କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବା ଅନ୍ୟ ଦୂର ଦିନିଷର ପ୍ରତିଛବି ପକାଇ ତା'ର ଆକାର ଓ ଦୂରତାର ଅନୁପାତ ମାପିହୁଏ ।

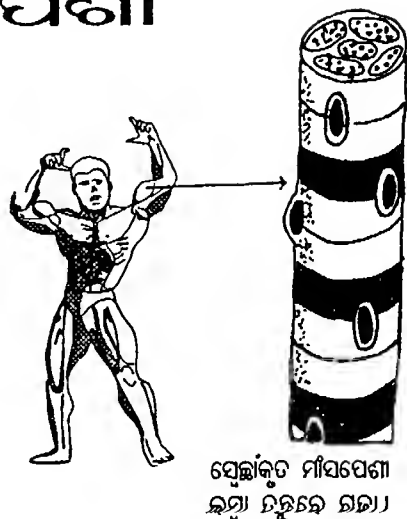


$$\frac{\text{ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ}}{\text{ଦୂରତା୧}} = \frac{\text{ପ୍ରତିଛବି ବ୍ୟାସ}}{\text{ଦୂରତା୨}}$$

ଅର୍ଥବ୍ ବେଦରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସକୁ ଲଗାଇ ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଏହି ଧାରାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ହିସାବ କରିଥିଲେ । ■

ମାଂସପେଶୀ

ନିଦରୁ ଉଠିବା ପରଠାରୁ ରାତିରେ ଶୋଇବା ଯାଏଁ ଆମେ ଅନେକ କାମ କରିଥାଏ। ଏପରିକି ଶୋଇଥିବା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଆମର ହୃଦୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଥାଏ। ଯୁତପିଣ୍ଡ, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ସେମାନଙ୍କର କାମ କରି ଚାଲିଥା'ନ୍ତି। ଏ ସବୁ କାମ ହୁଏ କିପରି ?



ସ୍ଫେଷ୍ଟିକୃତ ମାଂସପେଶୀ
ଇମ୍ଫା ନିହେ ଗଢା



ଦିନସାରା ଆମେ
ଅନେକ କାମ
କରିଥାଏ।



ବହୁତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଏବଂ ବେଶ୍ ଶୀଘ୍ର କାମ କରେ। କିନ୍ତୁ ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ହାଲିଆ ହୋଇଯାଏ। ସ୍ଫେଷ୍ଟିକୃତ ମାଂସପେଶୀ ଲମ୍ବା ତରୁରେ ଗଢା।

ଅନେକ୍ଷିକ ମାଂସପେଶୀ

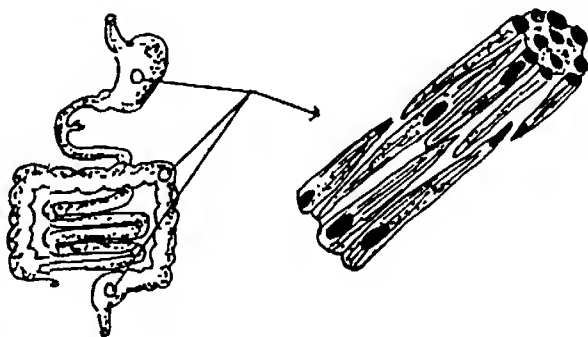
ଆମ ଦେହରେ ଅନେକ ମାଂସପେଶୀ ରହିଛି। ଏହିସବୁ ମାଂସପେଶୀର ସଙ୍କୋଚନ ଫଳରେ ଆମେ ହାତ ଗୋଡ଼ ହଲାଇବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସବୁ କାମ କରିପାରୁ। ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ମାଂସପେଶୀ ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ, ପେଶୀ ଲାଗିଥିବା ଅଙ୍ଗ ଟାଣି ହୋଇଯାଏ।

ଆମ ଦେହରେ ତିନି ପ୍ରକାରର ମାଂସପେଶୀ ରହିଛି: ସ୍ଫେଷ୍ଟିକୃତ ବା ଇଲୁସ୍‌ୟାରୀ, ଅନେକ୍ଷିକ ବା ଇନଇଲୁସ୍‌ୟାରୀ ଏବଂ ହୃଦୟ ବା କାର୍ଡିଆକ୍।

ସ୍ଫେଷ୍ଟିକୃତ

କେତେକ ମାଂସପେଶୀକୁ ଆମେ ଆମ ଇଛା ଅନୁସାରେ ଚଳାଇ ପାରିବା। ଆମର ହାତ ବା ଗୋଡ଼ ଚଳାଇବାକୁ ଇଛା କଲେ ଆମେ ସେ ପେଶୀଗୁଡ଼ିକୁ ସଙ୍କୁଚିତ କରିପାରିବା। ଆମ ଦେହର ହାତକଳ୍ପାଳ ସହ ଲାଗିଥିବା ମାଂସପେଶୀ ସବୁ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର। ଏଗୁଡ଼ିକ

ଦେହରେ ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପେଶୀ ରହିଛି ଯାହା ମନକୁ ମନ କାମ କରେ। ଆମେ ଇଛା କଲେ ସ୍ଫେଷ୍ଟିକୃତ କାମ କରେନାହିଁ ବା କାମ କରୁଥିଲେ ବନ୍ଦ

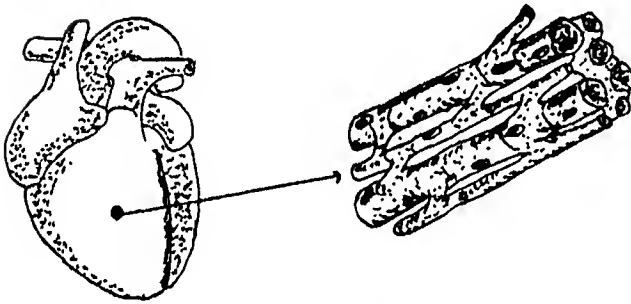


ଅନେକ୍ଷିକ ମାଂସପେଶୀ ଛୋଟ ତରୁରେ ଗଢା

କରିବନାହିଁ। ଶାଫ୍‌ମେନ୍, ରକ୍ତନଳୀ, ମୂତ୍ରନଳୀ, ମୂତ୍ରାଶୟ ଆଦିର ମାଂସପେଶୀ ସବୁ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର। ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଶ ଧାରେ କାମ କରେ ଏବଂ କେବେ ହାଲିଆ ହୁଏନାହିଁ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଚକ୍ରରେ ଗଢ଼ା

ହୃଦାୟ ମାଂସପେଶୀ

ଏଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଅନ୍ୱେଷିକ ମାଂସପେଶୀ। ଆମ ହୃତପିଣ୍ଡଟି ହୃଦାୟ ମାଂସପେଶୀରେ ଗଢ଼ା। ହୃଦାୟ ମାଂସପେଶୀ ଜୀବନସାରା କାମ କରେ। ସେ କେବେ ବି ହାଲିଆ ହୁଏନାହିଁ ବା କାମ କରିବା ବନ୍ଦ କରେନାହିଁ। କାରଣ ତା'ର କାମ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ହୃତପିଣ୍ଡ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ। ଏହି ପେଶୀଗୁଡ଼ିକର ଶାଖାପ୍ରଶାଖା ଥାଏ।



ହୃଦାୟ ମାଂସପେଶୀ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଅନ୍ୱେଷିକ ମାଂସପେଶୀ।

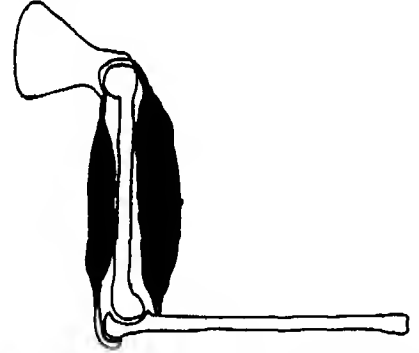
ମାଂସପେଶୀ କିପରି କାମ କରେ

ପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ହାତ ସହ ଏକ ଶକ୍ତି ରତ୍ନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥାଏ। ଏହାକୁ ପେଶୀରତ୍ନ ବା ଟେଣ୍ଡନ୍ କହନ୍ତି। ପ୍ରତି ପେଶୀର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଅତି କମରେ ଗୋଟିଏ କରି ପେଶୀରତ୍ନ ଥାଏ।

ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପେଶୀ ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ ସେତେବେଳେ ସେଥିରେ ଲାଗିଥିବା ପେଶୀରତ୍ନ ହାତକୁ ଟାଣେ। ଫଳରେ ଗଣ୍ଠି ଜାଗାରେ (ଆଣ୍ଟୁ ବା କହୁଣ୍ଡି) ବଙ୍କେଇ ଯାଏ ବା ସିଧା ହୁଏ। ତୁରନ୍ତ ସ୍ପେକ୍ଟାକୁଡ଼ ପେଶୀ

ମିଶି ସବୁବେଳେ ଯୋଡ଼ି ହୋଇ କାମ କରନ୍ତି। ଗୋଟିଏ ବଙ୍କେଇଲା ବେଳେ ଆରଟି ସିଧା କରେ।

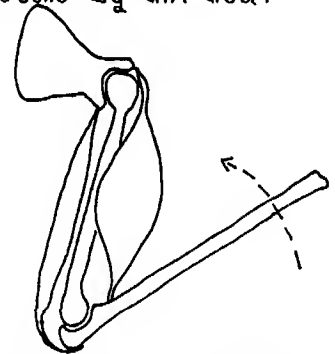
ପ୍ରଥମ ପେଶୀଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହେଲେ ଆଣ୍ଟୁ ବା କହୁଣ୍ଡା ବଙ୍କେଇଯାଏ।



ଆର ପେଶୀଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହେଲେ ହାତଟି ସିଧା ହୋଇଯାଏ।

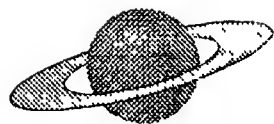


ଏହିପରି ଗୋଟିକ ପରେ ଆରଟି କାମ କରେ ଓ ଆମର ହାତଗୋଡ଼ ସବୁ କାମ କରେ।



ଭାବିଲ ଦେଖି ଆମର ଯଦି ଏଭଳି କିଛି ପେଶୀ ନଥା'ନ୍ତା ତେବେ ଆମେ ଚାଲୁବୁଲ କିପରି କରନ୍ତେ ବା କଲମ ଧରି ଲେଖନ୍ତେ କିପରି ? ●

ଶନି ଗ୍ରହକୁ ଯାତ୍ରା



ରାତି ଆକାଶରେ ଆମେ ସୌରଜଗତର ୫ଟି ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିପାରିବା । ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ଅଲଗା ଗତି କରୁଥିବାରୁ ମଣିଷ ତାଙ୍କୁ ଅନେକ ଦିନ ଚଳୁ ଚିହ୍ନିପାରିଛି । ଏହି ପାଞ୍ଚ ଗ୍ରହ ଭିତରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଦୂରରେ ରହିଛି ଶନି । ତେଣୁ ତାହା ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କଠାରୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଢାଗା ବଦଳାଏ । ଏଭଳି ପିମ୍ପା ଗତି ସାଙ୍ଗକୁ ଶନି ଗ୍ରହର ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଅଂଶ କାଳର ମଣିଷଙ୍କୁ ବଡ଼ ରହସ୍ୟମୟ ମନେ ହେଉଥିଲା ।

ସମୟ ଗତିବା ସହିତ ବିଜ୍ଞାନ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା । ମଣିଷ ଗ୍ରହ ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ କେତେ କେତେ ନୂଆ କଥା ଜାଣିଲା । ଅନେକ ଅବୁଝା କଥା ସହଜରେ ବୁଝା ପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ଶନିର ରହସ୍ୟ ପ୍ରଥମେ ଅନ୍ଧାର ବଢ଼ିଲା ଭଳି ମନେହେଲା । ୧୬୫-୧୭୫ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ମଣିଷର କେତେ ନୂଆ ଧାରଣା ଆସିଥିଲା । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଲଗାଇ ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀ ଗାଲିଲିଓ ଗ୍ରହ ମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ଓ ରୂପରେଖ ଉପରେ ଅନେକ ଅଧିକ କଥା ଜାଣିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ସେତେ ପ୍ରଥମ କରି ଶନି ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିଲେ ତାହା ତାଙ୍କୁ ବେଶୀ ଅତୁଥା ଲାଗିଲା । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଶନି ତାଙ୍କୁ ଏତି ଅଲଗା ପିଣ୍ଡ ବା ଦୁଇଟି କାନ ବାହାରିଥିବା ପିଣ୍ଡ ଭଳି ଦେଖାଗଲା । ଠିକ୍ ଦୁଇଟି କଡ଼ା ଲାଗିଥିବା କଢେଇ ଭଳି ଏହା ଥିଲା ୧୬୧୦ ମସିହା ବେଳର କଥା ।



ଗାଲିଲିଓ ଓ ତାଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ହୁଇଗେନ୍ସ

ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଆଖିରେ ଶନି ଗ୍ରହର ବିଚିତ୍ର ଦୃଶ୍ୟ

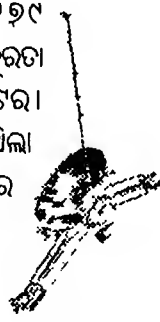
ଶନି ଗ୍ରହର ଏହି ରହସ୍ୟମୟ ରୂପର ଗୁମର ବୁଝାପଡ଼ିଲା ଆଉ କିଛି ବର୍ଷ ପରେ । ୧୬୫୯ ମସିହାରେ ଅଧିକ ଶକ୍ତିର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ହଲ୍ଲାଣ୍ଡ ଦେଶର ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀ କ୍ରିଷ୍ଟିଆନ ହୁଇଗେନ୍ସ ଶନି ଗ୍ରହର ଚାରିପଟେ ଗୋଟିଏ ପତଳା ବଳୟ ଘେରି ରହିଥିବାର ଦେଖିଲେ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଶନି ଓ ତା'ର ବଳୟ ବିଷୟରେ ଅନେକ ବେଶୀ କଥା ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଏହି ସବୁ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ତା'ର ସୁନ୍ଦର ରୂପ ଯୋଗୁଁ ଶନି ପ୍ରତି ମଣିଷର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଚାଲିଲା । ଆକାଶ ଦେଖାଳୀଙ୍କ ପାଇଁ ବଳା ପିନ୍ଧା ଶନିଗ୍ରହ ରାଣୀ ହୋଇଗଲା କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ ।

ଅଧିକ ଜାଣିବାର ଚେଷ୍ଟା

ବଡ଼ ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି ହେବା ସହିତ ଶନି, ତା'ର ଉପଗ୍ରହ ଓ ବଳୟ ଆଦି ବିଷୟରେ ବେଶି ବେଶି କଥା ଜଣାଗଲା । କିନ୍ତୁ ଶନିକୁ ପାଖରୁ ଦେଖିବାର ସ୍ୱପ୍ନ ସଫଳ ହେଲା ୧୯୭୦ ଦଶକରେ । ଆଖିରେ ନହେଲେ ବି ମହାକାଶଯାନ ଡରିଆରେ ଶନିର ପାଖରୁ ଉଠିଥିବା ଫଟୋ ମଣିଷ ଦେଖିଲା ।

ଶନି ଗ୍ରହର ପାଖକୁ ଯିବାରେ ପ୍ରଥମ ଥିଲା ପାୟୋନିଅର ୧୧ ମହାକାଶଯାନ । ଏହି ଯାନ ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଥିଲା ଓ ଶନିର ନିକଟତମ ହୋଇଥିଲା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧, ୧୯୭୯ ଦିନ । ପୃଥିବୀଠାରୁ ଶନିର ହାରାହାରି ଦୂରତା ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୧୨୫ କୋଟି କିଲୋମିଟର । କିନ୍ତୁ ପାୟୋନିଅର ୧୧ ତାକୁ ଦେଖିଥିଲା ମାତ୍ର ୨୦.୯୦୦ କିମି. ଦୂରରୁ । ପୃଥିବୀର ଗୋଟିଏ ମେରୁରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମେରୁକୁ ହାତ ବଢାଇଲା ଭଳି କଥା । ଏହି ଅଭିଯାନର ମୁଖ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର ଥିଲା ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବଳୟ ।

ପାୟୋନିଅର ୧୧



ପୁଣି ଶନି

ଗ୍ରହର ପାଖକୁ
ମଣିଷର ଦୃତ

ଗଲା ଭୟେନ୍ଦ୍ର-୧ ଓ

ଭୟେନ୍ଦ୍ର-୨ ମହାକାଶଯାନ

ରୂପରେ। ଭୟେନ୍ଦ୍ର-୧ ପହଞ୍ଚିଲା

ନଭେନ୍ଦ୍ର ୧୯୮୦ ରେ, ଆଉ

ଭୟେନ୍ଦ୍ର-୨ ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୮୧ ରେ। ଏହି ଦୁଇ ଅଭିଯାନ

ଶନି, ତା'ର ବଳୟ ଓ ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ

ଅନେକ ନୂଆ କଥା ଜଣାଇଲା। କହିବାକୁ ଗଲେ ଶନି

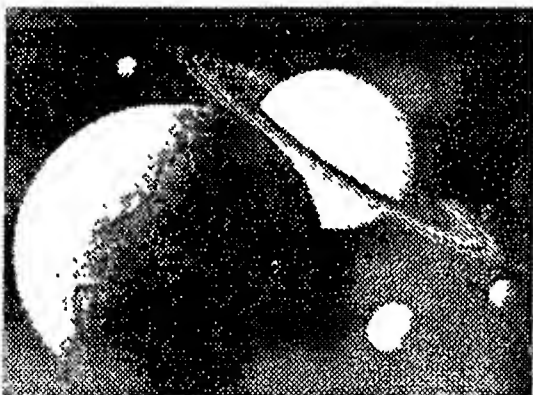
ଓ ତା'ର ପରିବାର ମଣିଷ ଆଖିରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ

ଦୃଶ୍ୟର ରୂପ ନେଲା।



ଏକ ନୂଆ ଅଭିଯାନ

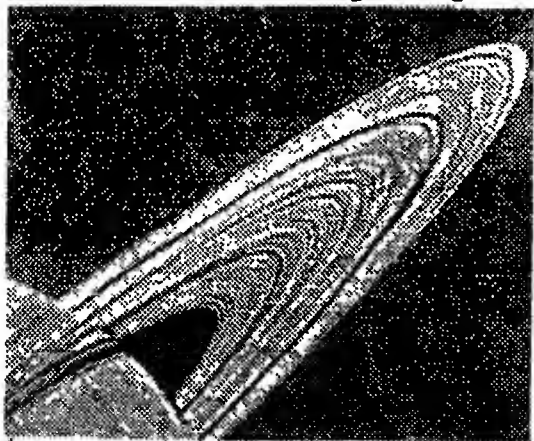
ଏବେ ମଣିଷ ପୁଣି ଦୂର ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଆଡ଼କୁ ମନ ଫେରାଇଛି। ଏଥର ତା'ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଛି ସେହି ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପାଖରେ ବେଶି ସମୟ କଟାଇବା ଓ ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ କିଛି ସନ୍ଧାନା ଉପକରଣ ଓହ୍ଲାଇବା। ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଗାଲିଲିଓ ମହାକାଶଯାନ ଯାଇ ବୃହସ୍ପତି ଚାରିପଟରେ ଘୁରୁଛି। ତା'ର ସନ୍ଧାନା ଯାନ ୧୯୯୫ ଡିସେମ୍ବରରେ ବୃହସ୍ପତି ଛୁଇଁଥିଲା। ୧୯୯୭ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ଉପରେ ପାଥ୍ ଫାଇଣ୍ଡର ମହାକାଶଯାନ ଓହ୍ଲାଇଥିଲା। ସେଥିରେ ଥିବା କୁନି ସୂର୍ଯ୍ୟଚାଳିତ ଗାଡି ସୋଡର୍ଣ୍ଣର ମଙ୍ଗଳ ଉପରେ ଘୁରିବୁଲି କେତେ ତଥ୍ୟ ପୃଥିବୀକୁ ପଠାଇଥିଲା।



ଉପଗ୍ରହଙ୍କ ମେଳରେ ଶନି ଗ୍ରହ

ଭୟେନ୍ଦ୍ର ଦୃଷ୍ଟିରେ ଶନିର ଦୃଶ୍ୟ

ଶନି ଗ୍ରହର ବିଚିତ୍ର ବଳୟ



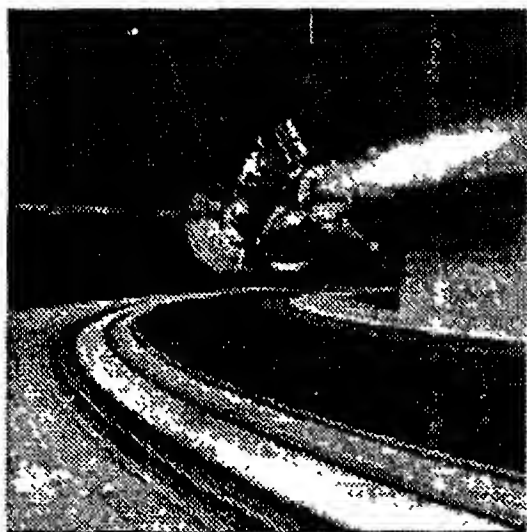
ଏହାପରେ ଆସିଛି ଶନି ଗ୍ରହର ପାଲି। ଗଲା ବର୍ଷ (୧୯୯୭) ଅକଟୋବର ମାସର ୧୫ ତାରିଖରେ ଗୋଟିଏ ମହାକାଶଯାନ - କାସିନି - ଶନି ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଛି। ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାମ ହେଉଛି ଶନି ଗ୍ରହ ଓ ତା'ର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ଟିଟାନ ବିଷୟରେ ନୂଆ ନୂଆ କଥା ଜାଣିବା। କାସିନି ମହାକାଶଯାନ ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ସନ୍ଧାନା ଯାନ (ପ୍ରୋବ) ରହିଛି। ତା'ର ନାମ ହେଉଛି ଫୁଲଗେନ୍ସ୍। ଫୁଲଗେନ୍ସ୍ ଯାନଟି ଟିଟାନ ଉପଗ୍ରହ ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇବାର ଯୋଜନା ରହିଛି। ଏହି ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସହଯୋଗର ଫଳ। ମୂଳ କାସିନି ଯାନ ହେଉଛି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଉଦ୍ୟମ। ଫୁଲଗେନ୍ସ୍ ସନ୍ଧାନା ଯାନ ତିଆରି କରିଛି ଯୁରୋପୀୟ ମହାକାଶ ସଂସ୍ଥା। ଅନେକ ବର୍ଷର ଯୋଜନା ଓ ଅନିଷ୍ଟିତତା ପରେ ଏବେ ଏହା ଚାଲୁହେବା ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବଡ଼ ଖୁସିର କଥା।

କାସିନି ଓ ଫୁଲଗେନ୍ସ୍: ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଯାନ

ଏହି ମହାକାଶଯାନ ଦୁଇଟିର ନାଁରେ ବି କିଛି ମନ୍ଦା ରହିଛି। ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀ ଫୁଲଗେନ୍ସ୍ ବେଶ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରୁଥିଲେ। ତାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଶନିର ବଳୟକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲେ। ଶନିର ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ଟିଟାନକୁ ମଧ୍ୟ ସେ ୧୯୭୧ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିଥିଲେ। ତେଣୁ ତାଙ୍କ

ସମ୍ମାନରେ ଚିତ୍ତାନ ଉପରେ ଓଲୁକିବା ସନ୍ଧ୍ୟା ଯାନର ନାଁ ରହିଛି ହୁଇଗେନ୍ସ୍ ।

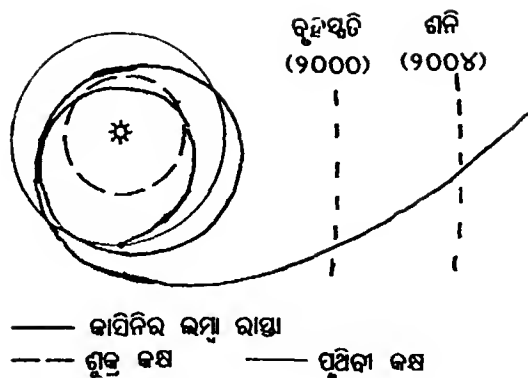
ମୂଳ ଯାନର ନାମ - କାସିନି - ଆସିଛି । ଆଉ ତେଣୁ ବିଶେଷ ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀ ଇଟାଲୀ ଦେଶର ହିଆନ୍ ଟୋମେନିଓ କାସିନିଙ୍କ ନାମରୁ । ବିଜ୍ଞାନୀ କାସିନି ଶନି ଗ୍ରହର ବଳୟଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଥିବା ଫାଙ୍କଟୁ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିଥିଲେ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ କାସିନି ବିଭାଜକ କୁହାଯାଏ । ଶନିର ଆଉ ଚାରିଟି ଉପଗ୍ରହର ଆବିଷ୍କାରକ ମଧ୍ୟ ସିଏ । ଏ ସବୁ କାମ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଦରକାର ପଡ଼ିଥିଲା ଭଲ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର । ତେଣୁ କହିବାକୁ ଗଲେ ହୁଇଗେନ୍ସ୍‌ଙ୍କ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କାମ ବଳରେ (ବା ହୁଇଗେନ୍ସ୍‌ଙ୍କ କାନ୍ଧରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ) କାସିନିଙ୍କ କାମ ଆଗେଇଲା । ଆଉ ଏବେ କାସିନି ମହାକାଶଯାନର କାନ୍ଧରେ ଯାଉଛି ହୁଇଗେନ୍ସ୍ ସନ୍ଧ୍ୟା ଯାନ । ଚିତ୍ତାନ ଉପରୁ ଖବର ପଠାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ହୁଇଗେନ୍ସ୍ ନିର୍ଭର କରିବ ମୂଳ କାସିନି ଯାନ ଉପରେ ।



ଶନି ଗ୍ରହ ପାଖରେ କାସିନି ମହାକାଶଯାନ (କାନ୍ଥନିକ ଚିତ୍ର)

ଲମ୍ବା ବାଟ ପାଇଁ ବିଶେଷ ବ୍ୟବସ୍ଥା

ପୃଥିବୀରୁ ସିଧାସଳଖ ଶନି ପାଖକୁ ଯିବା ପାଇଁ ବିପୁଳ ପରିମାଣର ରକେଟ୍ ଇନ୍ଧନ ଦରକାର ହେବ । ଏହାର ଅଧିକ ଓଜନ ଯୋଗୁଁ ଅଭିଯାନଟି ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଦୂର ବାଟକୁ ଯାଉଥିବା



ମହାକାଶଯାନଗୁଡ଼ିକୁ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହର ପାଖ ଦେଇ ପଠାଯାଏ । ସେହି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଆକର୍ଷଣ ଫଳରେ ମହାକାଶଯାନର ବେଗ ଅନେକ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ତାଙ୍କର ଗତିପଥକୁ ବଦଳା ଯାଇପାରେ ।

କାସିନି ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ୧୯୯୭ ଅକ୍ଟୋବରରେ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବା ପରେ ଏହା ୧୯୯୮ ଏପ୍ରିଲରେ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ ପାଖ ଦେଇ ଆସିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଆଉ ଘେରାଏ ବୁଲି ତାହା ପୁଣି ଶୁକ୍ର ପାଖକୁ ଯିବ ୧୯୯୯ ଜୁନ ମାସରେ । ସେଠାରୁ ସେ ଆସି ପୃଥିବୀ ପାଖରେ ଯିବ ୧୯୯୯ ଅଗଷ୍ଟ ୧୬ ଦିନ । ଶୁକ୍ର ଓ ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣରେ ଝିଙ୍କି ହୋଇ ସେ ସୌରଜଗତର ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଚାଲିବ । ୨୦୦୦ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୩୦ ଦିନ ସେ ବୃହସ୍ପତିଠାରୁ ଆଉ ଏକ ବଡ଼ ଝିଙ୍କା ଖାଇବ । କାସିନି ଶେଷରେ ଶନି ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ ୨୦୦୪ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୧ ତାରିଖ ଦିନ ।

ଏଭଳି ବୁଲୁଣି ବାଟରେ ଯିବାରୁ କାସିନିକୁ ଦୁଇ ବର୍ଷ କାଳ ଅଧିକା ସମୟ ଲାଗିବ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୮୦ ଟନ୍ ଡାଲେଣା କମ ଦରକାର ପଡ଼ିବ । ଏତକ ଇନ୍ଧନ ବଦଳରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଆକର୍ଷଣ ବଳକୁ ଲଗାଇ କେତେ ଓଜନିଆ ମହାକାଶଯାନ ସବୁ ଦୂର ଯାତ୍ରାରେ ଏବେ ପଠାଯାଇପାରୁଛି ।

ବଡ଼ ମହାକାଶଯାନ ପାଇଁ ବଡ଼ କାମ

ପ୍ରାୟ ୭ ମିଟର ଲମ୍ବା କାସିନି ଯାନର ଓଜନ (ଭେକ୍ସେପଣ ରକେଟ୍‌କୁ ଛାଡ଼ିକରି) ହେଉଛି ୬୫୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ । ଆଗରୁ ଯାଉଥିବା ସବୁ ମହାକାଶଯାନ

ଭିତରୁ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି କାସିନିଠାରୁ ଅଧିକ ଓଜନର ଥିଲେ । କାସିନି ଭିତରେ ଥିବା ଦୁଇଗେନସ୍ ଘାଟର ଓଜନ ୩୫୦ କିଲୋଗ୍ରାମ । ଏବେ ଦୁଇରୁ ଦିଅନ୍ତୁଣ ଓ ଯୋଗାଯୋଗ, ଚରକାକା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏବଂ ଶନି ପାଖରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଯାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଯୋଗୁଁ କାସିନିର ଓଜନ ଏବେ ହୋଇଛି ।

୨୦୦୪ ମସିହାରେ ଶନି ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ କାସିନି ପାଇଁ ୪ ବର୍ଷର କାମ ଖଣି ଦିଆଯାଇଛି । ଏହା ଭିତରେ ତା'ର ପ୍ରଥମ କାମ ହେବ ଟିଟାନ ଉପଗ୍ରହ ଦୁଇଗେନସ୍‌କୁ ଖସାଇବା । ଏହା ପରେ ସେ ଟିଟାନ ଚାରିପଟେ ଭୁରି ଶନି, ତା'ର ଅନ୍ୟ ଉପଗ୍ରହ ଓ ଚଳୟ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା କରିବ ।

ଟିଟାନ -- ଏକ ବିଶେଷ ଉପଗ୍ରହ

ଶନିର ୧୮ଟି ଉପଗ୍ରହ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ଟିଟାନ । ତାହା ସୌରଜଗତର ଦ୍ୱିତୀୟ ବୃହତ୍ତମ ଉପଗ୍ରହ । ଆକାରରେ ଏହା ବୃହସ୍ପତିର ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ଗାନିମିଡ଼ ପଛକୁ । କିନ୍ତୁ ଟିଟାନର ଅତି ବୃହତ୍ତା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଖିଲେ ତାହା ଗାନିମିଡ଼ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ । ଆକାରରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ହେଲେ ବି ଟିଟାନ ବୁଧ ଗ୍ରହଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ ।

ଆକାର ଛଡ଼ା ଟିଟାନର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ବିଶେଷତା ହେଲା ତା'ର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ । ପବନ ରହିଥିବାରେ ଟିଟାନ ହେଉଛି ସୌରଜଗତର ଏକମାତ୍ର ଉପଗ୍ରହ । ସେହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପୃଥିବୀ ବୃଜ୍ଜାରେ ଅଳ୍ପ ଅଧିକ ଘନ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ଭଳି ସେହି ପବନର ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ହେଉଛି ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବାଷ୍ପ ।

ଟିଟାନର ପ୍ରବଳ ଅଣ୍ଡାରେ (-୧୮୦° ସେ) ସବୁ ପାଣି ବରଫ ହୋଇ ରହିଥିବା କଥା ଜଣାପଡ଼ୁଛି । ଅଜ୍ଞାତ, ଅମ୍ଳଜାନ, ଉଦଜାନ ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନର ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକ ମଧ୍ୟ ସେହିଠାରେ ଥିବାର ସୂଚନା ମିଳୁଛି । କେହି କେହି ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ଏସବୁକୁ ନେଇ ସେଠାରେ ଏକ ଭିନ୍ନ ଧରଣର ଜୀବନ ରହିପାରୁଥିବେ ।

ଟିଟାନର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସବୁବେଳେ ନେପ ଓ କୁବୁର୍ତିରେ ଭରି ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତା'ର ପୃଷ୍ଠର କଥା ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ସହାନା



ଟିଟାନ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି କାସିନି ଦୁଇଗେନସ୍‌କୁ ଖସାଇଛି (କାଳ୍ପନିକ ଚିତ୍ର)

ସାନ ଦୁଇଗେନସ୍ ଟିଟାନର ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଭେଦି ତଳର ଖବର ପଠାଇବାର ଯୋଜନା ରହିଛି ।

ଶନି ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବାର ୪ ମାସ ପରେ ୨୦୦୪ ମସିହା ନଭେମ୍ବରରେ କାସିନି ଦୁଇଗେନସ୍‌କୁ ଖସାଇବ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବାଧା ପାଇ ଦେଶ କିଛି କମିଗଲା ପରେ ତା'ର ଆକାଶଛତା ସବୁ ଖୋଲିବ । ଟିଟାନର ପୃଷ୍ଠରୁ ୧୭୦ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚରୁ ଦୁଇଗେନସ୍ ତା'ର କାମ ଆରମ୍ଭ କରିବ । ଏଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨.୫ ଘଣ୍ଟା ଧରି ସେ ଧୀରେ ଧୀରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ଖସିବ ଓ ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି କାସିନିକୁ ପଠାଇ ଚାଲିବ ।

ଶେଷରେ ଦୁଇଗେନସ୍ ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୨୫ କି.ମି. ଦେଶରେ ଟିଟାନ ଉପରେ ଧକା ଖାଇବ । ଏହି ଓହ୍ଲାଣରେ ଯଦି କିଛି ଅସୁବିଧା ନହୁଏ ତେବେ ଅତି କମରେ ୩ ମିନିଟ ପାଇଁ ପୃଷ୍ଠ ଉପରର ତଥ୍ୟ

ତାହାଠାରୁ ମିଳିବ। କାସିନି ସହିତ ତା' ଯୋଗାଯୋଗ ମାତ୍ର ୩୦ ମିନିଟ ପାଇଁ ରହିପାରିବ ତେବେ ଏହି ୩ ମିନିଟ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଝରୁରୀ ତଥ୍ୟ ମିଳିପାରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି।

କାସିନିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏହିସବୁ ତଥ୍ୟକୁ ଧରିରଖିବ ଓ ନିଜର ଅନ୍ୟ ତଥ୍ୟ ସହିତ ଧାରେ ଧାରେ ପୃଥିବୀକୁ ପଠାଇବ। ଏହି ଅଭିଯାନର ଫଳାଫଳକୁ ଶନି ଓ ତାର ବିଚିତ୍ର ନୁଆ ବିଷୟରେ ଅନେକ ନୁଆ କଥା ଜଣାପଡିବ ବୋଲି ଆଶା ଓ ବିଶ୍ୱାସ ରହିଛି। ତାହେଲେ ଏଥିରେ ଲାଗିଥିବା ୭ ବର୍ଷର ଯୋଜନା ଓ ତିଆରି ଏବଂ ୩୪୦ କୋଟି ଡଲାରର ଖର୍ଚ୍ଚର ଉଚିତ ମୂଲ୍ୟ ମିଳିବ।



ବିଟାନ ଉପରେ ଦୁଇଗେଜ୍ (କୋକ୍ସିକ ଚିତ୍ର)

ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଓ ଟେକସ୍ଟିଫିକ୍ସ ବିପଦ

ନୁଆ ନୁଆ କଥା ଜାଣିବାର ଆଶାରେ କାସିନି ଅଭିଯାନ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ଓ ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀ ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ଅନେକ ଉତ୍ସାହ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି। କିନ୍ତୁ ସେହି ମହାକାଶଯାନର କିଛି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ଝିଲି ଭୟ ଓ ଆଶଙ୍କା ମଧ୍ୟ ଆଣିଛି। ଏହି ଭୟ ଆସୁଛି ତାର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦକରେ ଥିବା ୩୦ କି.ଗ୍ରା. ଡେଉଡ୍ରିୟମ ପୁଟୋନିଅମରୁ।

ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବେଶ୍ ଦୂରକୁ ଯାଉଥିବା ମହାକାଶଯାନ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଲୁଅ ପାଏନହିଁ। ତେଣୁ ସୌରକୋଷ ଉପରେ ତାକୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇ ଦୁଏନହିଁ। ଏଥିପାଇଁ ଏକ ବିଶେଷ ଧରଣର “ବ୍ୟାଟେରୀ” କାମରେ ଲାଗେ। ପୁଟୋନିଅମ୍ ଡିଅକ୍ସାଇଡ୍ (ଡାକ୍ଷତକ୍‌ସାଇଡ୍) ଯୌଗିକର ଡେଉଡ୍ରିୟମରୁ ବାହାରିଥିବା ତାପଶକ୍ତିକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ସେଥିରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ। ଏହି ପୁଟୋନିଅମ୍ ଗୋଟିଏ ଶୃଙ୍ଖଳା ନିବୁଡ ବାଙ୍କରେ ରହିଥାଏ ଓ ତାର କୌଣସି ଅଂଶ ବାହାରକୁ ଆସେନହିଁ।

ତେବେ ବିପଦ ଆସିପାରେ ଯଦି କିଛି ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ସେହି ବାଙ୍କ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ। ମହାକାଶଯାନ ତିଆରି କରୁଥିବା ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ କୁହୁଛି ଯେ ଏହା ସମ୍ଭବ୍

ନିରାପଦ। କାରଣ ସେହି ବାଙ୍କକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ଅତି କଷ୍ଟ। ଭାଙ୍ଗିଲେ ବି ତାହା ଉତ୍ତ୍ରେପଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ପଡିବ। ସେଠାରେ ପାଖଆଖରେ ପ୍ରାୟ କେହି ମଣିଷ ନଥାନ୍ତି।

ଆଗରୁ ଏଭଳି ପୁଟୋନିଅମ୍ ବାଙ୍କ ଥିବା ଅନେକ ମହାକାଶଯାନ ଛଡାଯାଇଛି। ସେଥିରୁ ମାତ୍ର ଦୁଇଟିରେ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଛି। କିନ୍ତୁ କୌଣସିରେ ସେ ବାଙ୍କ ଭାଙ୍ଗିନାହିଁ। ଉଭୟ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା ମହାକାଶଯାନ ଦୁଇଟି ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଲାବେଳେ। ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଥିଲା ଆପୋଲୋ-୧୩ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ। ତାର ପୁଟୋନିଅମ୍ ବାଙ୍କଟି ଅଭଙ୍ଗ ଅବସ୍ଥାରେ ଗଭୀର ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଏବେ ବି ପଡିରହିଛି।

୧୯୭୮ ମସିହାରେ ସୋଭିଏଟ ରଷିଆର ଗୋଟିଏ ମହାକାଶଯାନ ଉଠିଲାବେଳେ ଧୂସ ହୋଇଥିଲା। ତାର ଡେଉଡ୍ରିୟମ ପଦାର୍ଥ କାନାଡା ଦେଶର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଇଥିଲା। ଏହାର ସଫେଇ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲା ପ୍ରାୟ ୬୦ ଲକ୍ଷ ଡଲାର ବା ୨୫ କୋଟି ଟଙ୍କା।

ଏଭଳି ଦୁର୍ଘଟଣା ବିରଳ। ତଥାପି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଡେଉଡ୍ରିୟମ ପଦାର୍ଥ ମହାକାଶକୁ ପଠାଯାଉଥିବାରୁ ଆଶଙ୍କା ନିଷ୍ଠୁୟ ବଢୁଛି। ●

ଗୋଟିଏ ଫୁଲ : ଚାରିଟି ରୂପ



ଆକ୍ଟିଲେନ୍ଦ୍ରୀଆ ବଂଶର ବିଭିନ୍ନ ଢାତିର ୪ଟି ଫୁଲ

ଏବେ ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ ଖୁବ ସୁନ୍ଦର, ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗ, ବାସନା ଫୁଲ ଫୁଟୁଛି । କିନ୍ତୁ ବହୁତ କାଳ ତଳେ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟୁନଥିଲା । ଗଛ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେବଦାରୁ ପରି ସରୁ ଓ ତେଙ୍ଗା ହେଉଥିଲା । ତାଙ୍କର ମଞ୍ଜି ସବୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶଙ୍କୁରେ ଲାଗି ରହୁଥିଲା । ଯେପରି ସାଜକାସ୍ ଗଛର ରେଣୁ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର, ୧୯୯୮-୧୯୯୯) । କାରଣ ଯେତେବେଳେ ମଞ୍ଜିକୁ ଢାଳି ରଖିବା ପାଇଁ କୌଣସି ଫଳ ହେଉନଥିଲା ।

ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା ବେଳକୁ ପ୍ରଜାପତି, କାଟପତଙ୍ଗ ଏବଂ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବିକାଶରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କିଛି ବଦଳିଲା । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୨୮ କୋଟି ବର୍ଷ ଆଗରୁ ପୃଥିବୀରେ କାଟପତଙ୍ଗ ସବୁ ଥିଲେ ଏବଂ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଆସିସାରିଥିଲେ । ଏହି ହିସାବ ଅନୁସାରେ ସପ୍ତକ୍ଷକ ଉଦ୍ଭିଦ ମାତ୍ର ୧୩.୫ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା । ଅର୍ଥାତ୍ ଫୁଲ ଆସିବା ଆଗରୁ କାଟପତଙ୍ଗ ଓ ପକ୍ଷୀ ସବୁ ପୃଥିବୀରେ ନିଜର ଆକ୍ଷାନ ଉପାଦାନ ନଷ୍ଟ କରି ଯାଉଥିଲେ ।

ଯେତେବେଳେ ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗ ଫୁଲ ସବୁ ଫୁଟିଲା ଏହି ଜୀବମାନେ ନିଜର ପ୍ରକୃତି ବଦଳାଇଲେ । ପରାଗ ସଙ୍ଗମର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯେ କେତେ ଢାତିର ଫୁଲ, ପ୍ରଜାପତି ଏବଂ ପକ୍ଷୀର ବିକାଶ ଏକା ତାଳରେ ହୋଇଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ଫୁଲର ଗଠନ ଏବଂ ପରାଗସଙ୍ଗମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଅଙ୍ଗ (ପକ୍ଷୀର ପର, ଥଣ୍ଡ ବା କାଟର ଶୁଣ୍ଠ) ଦରକାର ଅନୁସାରେ ବଦଳି ଯାଇଛି । ଯେଉଁ ଫୁଲର ପାଖୁଡ଼ା ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ଗୋଟିଏ ନଳା ପରି ହୋଇଥାଏ ସେଥିରେ ବସୁଥିବା ଚଢ଼େଇର ଥଣ୍ଡ ସେଇ ଅନୁସାରେ ପତଳା ଏବଂ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ ।

ବେଳେବେଳେ ଗୋଟିଏ ବଂଶର ବିଭିନ୍ନ ଢାତିର ଫୁଲ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହୁଏ । ଯେତେବେଳେ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏହାର ପରାଗସଙ୍ଗମ କରୁଥିବା ଜୀବ ମଧ୍ୟ ନିଜର ଥଣ୍ଡ ବା ଶୁଣ୍ଠର ଗଠନ ଅନୁସାରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଫୁଲକୁ ଯାଇଥାଏ ।

ଆକ୍ଟିଲେନ୍ଦ୍ରୀଆ ବଂଶର ବିଭିନ୍ନ ଢାତିର ୪ଟି ଫୁଲ ଅଲଗା ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମଟି ଆକ୍ଟିଲେନ୍ଦ୍ରୀଆର କେଲକରାଟା (କ) ଢାତିର ଫୁଲ ଆକାରରେ ଛୋଟ ହୁଏ । ଏହାର ପରାଗସଙ୍ଗମ ଛୋଟ ମହୁମାଛି ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । ଏହାଠାରୁ ଟିକିଏ ବଡ଼ ଆକ୍ଟିଲେନ୍ଦ୍ରୀଆ ନିରେଲିସ୍ (ଖ) ଲମ୍ବା ଡିଭବାଲା ମହୁମାଛି ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ ।

ଆଉ ଟିକିଏ ବଡ଼ ଏବଂ ଲମ୍ବା ନଳାବାଲା ଫୁଲ ଥିବା (ଗ) ଆକ୍ଟିଲେନ୍ଦ୍ରୀଆ ବଲଗେରିସ୍‌ର ପରାଗସଙ୍ଗମ ପାଇଁ ଆହୁରି ଲମ୍ବା ଡିଭବାଲା ବମ୍ବଲ ଟି ଦରକାର ହୁଏ । ସବୁଠୁ ବଡ଼ ଏବଂ ନଳା ଭଳି ଫୁଲ ଆକ୍ଟିଲେନ୍ଦ୍ରୀଆ ପାର୍ମୋସା ପରାଗସଙ୍ଗମ ପାଇଁ ଛୋଟ ଚଢ଼େଇ ହିମିଙ୍ଗାଟାଉଁ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଫୁଲର ଆକାର ବଦଳିଗଲେ ତା'ର ପରାଗସଙ୍ଗମ ଅଲଗା ଜୀବଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ହୁଏ । ଫୁଲର ରସନଳା ଏବଂ ଏହାର ପରାଗସଙ୍ଗମକାରୀର ରସପିଆ ଅଙ୍ଗର ଅଭୂତ ମେଳ ଦେଖାଯାଏ । କାରଣ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଫୁଲ ଓ ଜୀବ ପରସ୍ପର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଜୀବମାନଙ୍କର ସହଜାବୀତା (ସିମ୍ବିଓସିସ୍‌)ର ଏହା ଏକ ନମୁନା ।

(ଆଧାର: ସ୍ତ୍ରୋଟ ଫିକସ୍)

ଗଭୀର ପାଣିରେ ତାଙ୍କୁ ନଜର

ଗଭୀର ପାଣି ତଳେ ପୂରା ଅନ୍ଧାର ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେତେ ଗଭୀର ପାଣିରେ ବି ମାଛ ଓ ଅନ୍ୟ ଜଳଜୀବ ଆସନ୍ତି । ସେମାନେ ଦେଖନ୍ତି କେମିତି ? ସବୁଠାରୁ ସହଜ ବାଟ ହେବ ସେମାନେ ଯଦି ନିଜ ନିଜର ଲଣ୍ଠନ ନେଇ ଚଳୁଥିବେ । ଗଭୀର ପାଣିରେ ରହିଥିବା କିଛି ମାଛ ନିଜର ଆଲୁଅ ତିଆରି କରନ୍ତି ଓ ସେଇ ଆଲୁଅରେ ଶିକାର କରନ୍ତି ।

ସମୁଦ୍ରରେ ରହୁଥିବା ଏଇଭଳି ମାଛ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବସବୁ ସେମାନଙ୍କର ଫଟୋଫୋର୍ ନାମକ ଅଙ୍ଗରୁ ଏକ ପ୍ରକାର ନୀଳ ଆଲୁଅ ବାହାର କରନ୍ତି ଓ ତାକୁ ଦେଖିପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଲାଲ ଆଲୁଅ ଦେଖିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଗଭୀର ପାଣିରେ ରହୁଥିବା ଆଉ ତିନୋଟି ଜାତିର ମାଛ ଲାଲ ଓ ନୀଳ ଉଭୟ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ବାହାର କରନ୍ତି ଓ ଦୁଇଟି ଯାକ ଆଲୁଅ ଦେଖି ମଧ୍ୟ ପାରନ୍ତି ।

କିଏ କେଉଁ ଆଲୁଅ ଦେଖିପାରିବ ତାହା ନିର୍ଭର କରେ ତା' ଦେହରେ ଥିବା ସମ୍ବେଦୀ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ । ଆଲୁଅ ହେଉଛି ବିଦ୍ୟୁତ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ଚରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ରୂପ । ପ୍ରତି ରଙ୍ଗର ଅଲଗା ଚରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ରହିଛି । ନୀଳ ଆଲୁଅର ଚରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ସବୁଠାରୁ କମ ଓ ଲାଲ ଆଲୁଅର ଚରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ବେଶି ଥାଏ । କୌଣସି ଜିନିଷ ଯେଉଁ ଚରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୁଅକୁ ଶୋଷିପାରେ ସେ ସେହି ରଙ୍ଗ ପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ହେବ ।

ଏହି ତିନୋଟି ଜାତିର ମାଛଙ୍କ ଭିତରୁ ଦୁଇଟି ଜାତିର ମାଛଙ୍କର ଆଖିର ମୁକୁରିକା ବା ରେଟିନାରେ ଏପରି ଜିନିଷ ରହିଛି ଯାହା ଲମ୍ବା ଚରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଦେଖିପାରେ । ଯଦି ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଡକ୍ଟର ଏହି ଲାଲ ରଙ୍ଗକୁ ଦେଖିପାରୁ ନଥାଏ ତ ମାଛର ଆନ୍ତରି



ମନ୍ଦ । ନିଜର ଲାଲ ଆଲୁଅରେ ଅଦେଖା ରହି ସେ ଶିକାର ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଥାଏ ।

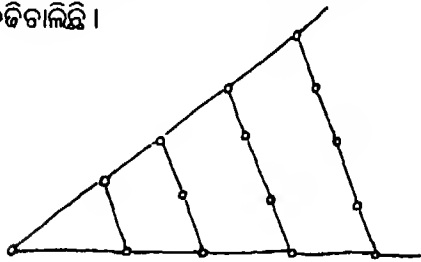
କିନ୍ତୁ ଲାଲ ଆଲୋକ ଦେଖିପାରୁଥିବା ତୃତୀୟ ଜାତିର ମାଛ ମେଲେକାଝିଅସ୍ ମାଲିଙ୍ଗର କଥା ଆହୁରି ମଜାଦାର । ତା'ର ଆଖିରେ ଲାଲ ଆଲୁଅ ନଥାଏ । ତଥାପି ଏ ମାଛ ଲାଲ ଆଲୁଅ ଦେଖିପାରେ ଏକ ବିଶେଷ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବଳରେ ।

ଏହି ମାଛର ମୁକୁରିକାରେ ସବୁଜ କଣିକା କ୍ଲୋରୋଫିଲ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ରୂପରେ ରହିଥାଏ । ଏହି କଣିକା ଲାଲ ରଙ୍ଗକୁ ଶୋଷି ନେଇ ଉତ୍ତେଜିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ତାହା ନୀଳ ରଙ୍ଗ ପ୍ରତି ସଂବେଦୀ ଅନ୍ୟ ଏକ କଣିକାକୁ ସକ୍ରିୟ କରିଦିଏ । ଫଳରେ ମାଛଟି ନୀଳ କଣିକା ଦରିଆରେ ଲାଲ ଆଲୋକ ଧରିପାରେ ।

ହେଲେ ମାଛଟି ପାଖକୁ ସବୁଜ କଣିକା ଆସିଲା କେଉଁଠୁ ? ପୃଥିବୀର କୌଣସି ପ୍ରାଣୀ ସବୁଜ କଣିକା ତିଆରି କରିପାରେନାହିଁ । ଏହାର ଜାନ୍ତି ଆଦିର ଗଠନରୁ ଜଣାଯାଉଛି ଯେ ମାଛଟି ମାଁସାହାରୀ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ଖାଦ୍ୟ ସବୁକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସେ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଗଛରୁ ହିଁ ସବୁଜକଣିକା ପାଇଥାଏ । ଯେଉଁ ଶାକାହାରୀମାନଙ୍କୁ ମାଛଟି ଖାଇଥାଏ ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ସବୁଜକଣିକା ମାଛ ଦେହକୁ ଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ମାଛଟି ସେହି ସବୁଜ କଣିକାକୁ ହଜମ ନକରି ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅକୁ ନୀଳ କରି ଦେଖିବା କାମରେ ଲାଗାଉଛି ।

ବହୁଭୁଜା ସଂଖ୍ୟା

କିଛି ବିନ୍ଦୁକୁ ନେଇ ସଜାଇବା । ଏଠାରେ ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୧, ୨, ୩... ଭାବରେ ବଜାଇ ସଜାଯାଇଛି । ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଏକ ଲେଖାଏଁ ବଜାଯାଇଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ଏପରି ବଜାଯାଇଛି ଯେ ୧ ଓ ୨ ବିନ୍ଦୁ ନେଇ ହୋଇଥିବା ମୂଳ ଛୋଟ ତ୍ରିଭୁଜର ଆକାର ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି ।



ପ୍ରଥମ ତ୍ରିଭୁଜରେ ରହିଛି ୩ଟି ବିନ୍ଦୁ । ଦ୍ଵିତୀୟ ତ୍ରିଭୁଜରେ ମୋଟରେ ୬ଟି ବିନ୍ଦୁ ରହିଛି । ସେହିପରି ତୃତୀୟତ୍ରିଭୁଜରେ ମୋଟରେ ୧୦ଟି ବିନ୍ଦୁ । ଏହାକୁ ସଜାଇ ଲେଖିଲେ ହେବ:

ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟାର କ୍ରମ	୧	୨	୩
ପ୍ରତି ତ୍ରିଭୁଜରେ	୧	୧+୨	୧+୨+୩
ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟା			

ଏଠାରେ ପ୍ରତି ତ୍ରିଭୁଜର ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟା ପାଇବା ପାଇଁ ତାହା ପୂର୍ବର ସବୁଯାକ ବିନ୍ଦୁକୁ ମିଶାଯାଇଛି । ଏଠାରେ ମିଳିଥିବା ସଂଖ୍ୟା ୧, ୩, ୬, ୧୦, ୧୫... ଆଦିର ତ୍ରିଭୁଜ ସହ ସମ୍ପର୍କ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏମାନଙ୍କୁ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟା କୁହାଯାଏ ।

ଏହି ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ବହୁତ ମନ୍ଦା କରିହେବ । କୌଣସି ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟାକୁ ୮ରେ ଗୁଣି ୧ ମିଶାଇଲେ ଯେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ମିଳିବ ସେସବୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ହେବ ।

$$୧ \times ୮ + ୧ = ୯ = ୩^୨$$

$$୩ \times ୮ + ୧ = ୨୫ = ୫^୨$$

$$୬ \times ୮ + ୧ = ୪୯ = ୭^୨$$

ଏଠାରେ ୩, ୫, ୭ ... ହେଉଛି ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା ।

ଏଥର ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟାର ଆଉ ଗୋଟିଏ କିମିଆ ଦେଖିବା । ପାଖାପାଖି ଥିବା ଯେକୌଣସି ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ମିଶାଣଫଳ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ହେବ ।

ଯେପରି ୧, ୩, ୬, ୧୦... ହେଉଛି ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟା । ଏଥିରୁ ପାଖାପାଖି ଥିବା ଯେକୌଣସି ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ମିଶାଇବା । $୧ + ୩ = ୪$, $୩ + ୬ = ୯$, $୬ + ୧୦ = ୧୬$, $୧୦ + ୧୫ = ୨୫$... । ଏଠାରେ ୪, ୯, ୧୬, ୨୫ ଆଦି ହେଉଛି ବର୍ଗ ସଂଖ୍ୟା ।

ଏଥର ଯେକୌଣସି ସଂଖ୍ୟାକୁ କେବଳ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଣଫଳ ଭାବରେ ଲେଖିବା । ସବୁଠାରୁ କମ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟା ନେଇ ଏପରି ଲେଖିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ।

ମନେକର ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ୧୨ । ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟା ନେଇ ଲେଖିବା । $୧୨ = ୩ + ୩ + ୩ + ୩ = ୬ + ୬ = ୧୦ + ୧ + ୧$

ଏଠାରେ ୧୨କୁ ଲେଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିଥର ଅଲଗା ଅଲଗା ସଂଖ୍ୟକ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି । ସେଥିଭିତରୁ ୬ + ୬ରେ ହିଁ ସବୁଠାରୁ କମ ସଂଖ୍ୟା, ମାତ୍ର ୨ଟି ବ୍ୟବହାର ହୋଇଛି । ଏବେ ଆଉ କିଛି ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବା ।

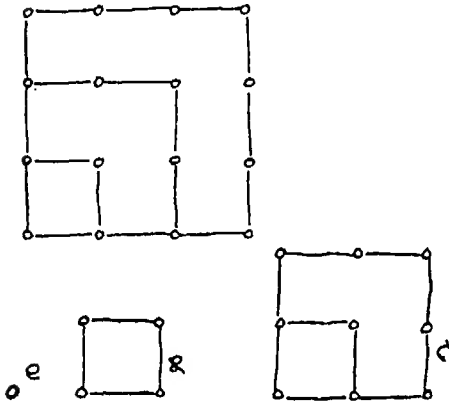
$୧ = ୧$	$୬ = ୬$
$୨ = ୧ + ୧$	$୭ = ୬ + ୧$
$୩ = ୩$	$୮ = ୬ + ୧ + ୧$
$୪ = ୩ + ୧$	$୯ = ୬ + ୩$
$୫ = ୩ + ୧ + ୧$	$୧୦ = ୬ + ୩ + ୧$

ଏହିପରି ଭାବରେ ତୁମେ ୧୦୦ ଯାଏଁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟା ଦେଇ ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ତ ! ତୁମକୁ ଗୋଟିଏ ବାଟ ବଜାଇ ଦେଉଛି । ଏହିସବୁ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା:

୧, ୩, ୬, ୧୦, ୧୫, ୨୧, ୨୮, ୩୬, ୪୫, ୫୫, ୬୬, ୭୮, ୯୧ ।

ବର୍ଗାକାର ସଂଖ୍ୟା

ଆଗଥର ଆମେ ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୧ ଲେଖାଏଁ ବଢାଇ ଲେଖିଥିଲେ ଓ ଗୋଟିଏ କ୍ରମ ତିଆରି କରିଥିଲେ। ଏଥର ୨ ଲେଖାଏଁ ବଢାଇ ଲେଖିବା। ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ଚତୁର୍ଭୁଜ ଆକାରରେ ସଜାଇ ଲେଖିବା। ଏଠାରେ ପ୍ରତିଥର ବଢାଯାଇଥିବା ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟାର କ୍ରମ ଓ ମୋଟ ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟା ଭିତରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ହେବ:



ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟାର କ୍ରମ	୧	୩	୫
ପ୍ରତି ଚତୁର୍ଭୁଜରେ	୧	୧+୩	୧+୩+୫
ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟା	୧	୪	୯

ଏଠାରେ ପ୍ରତି ଚତୁର୍ଭୁଜରେ ମୋଟ ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟା ପାଇବା ପାଇଁ ତା' ପୂର୍ବର ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଯାଇଛି। ଫଳରେ ଏଠାରେ ମିଳୁଥିବା ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ମଧ୍ୟ ବର୍ଗ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି। ଯେପରି ୧, ୪, ୯....।

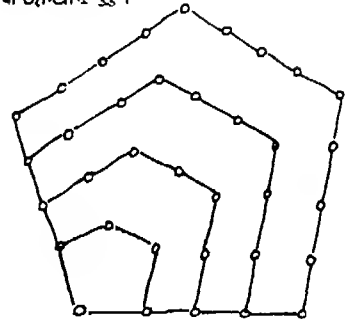
ଆଗରୁ କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାକୁ କେବଳ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଣଫଳ ଭାବରେ ଲେଖିଥିଲେ। ଏଥର ବର୍ଗାକାର ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଣଫଳ ଭାବରେ ଲେଖିବା।

$୧ = ୧^୨$	$୬ = ୨^୨ + ୧^୨ + ୧^୨$
$୨ = ୧^୨ + ୧^୨$	$୭ = ୨^୨ + ୧^୨ + ୧^୨ + ୧^୨$
$୩ = ୧^୨ + ୧^୨ + ୧^୨$	$୮ = ୨^୨ + ୨^୨$
$୪ = ୨^୨$	$୯ = ୩^୨$
$୫ = ୨^୨ + ୧^୨$	$୧୦ = ୩^୨ + ୧^୨$

ଏହି ପ୍ରକାରରେ ଆମେ ୧୫ରୁ ୧୦୦ ଯାଏଁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ବର୍ଗାକାର ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଣ ଫଳ ଭାବରେ ଲେଖି ଗୋଟିଏ ମହାଦାର ତାଲିକା ତିଆରି କରିପାରିବା।

ପଞ୍ଚଭୁଜା ସଂଖ୍ୟା

ଏଠାରେ ବିନ୍ଦୁମାନଙ୍କୁ ସଜାଏ ଗୋଟିଏ ପଞ୍ଚଭୁଜା ତିଆରି କରାଯାଇଛି।

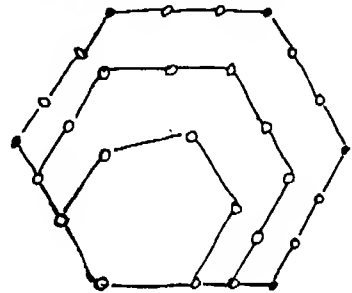


ପଞ୍ଚଭୁଜ	ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟା
ପ୍ରଥମ	$୧+୪ = ୫$
ଦ୍ୱିତୀୟ	$୧+୪+୭ = ୧୨$
ତୃତୀୟ	$୧+୪+୭+୧୦ = ୨୨$
ଚତୁର୍ଥ	$୧+୪+୭+୧୦+୧୩ = ୩୫$

ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରରେ ଲେଖିଲେ:

ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟାର କ୍ରମ	୧	୪	୭
ପ୍ରତି ପଞ୍ଚଭୁଜରେ	୧	୧+୪	୧+୪+୭
ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟା	୧	୫	୧୨

ଏଠାରେ ବିନ୍ଦୁ ସଂଖ୍ୟାର କ୍ରମ ୩ ଲେଖାଏଁ ବଢାଯାଇଛି। ଫଳରେ ଆମକୁ ୧, ୫, ୧୨, ୨୨, ୩୫ ଭଳି ପଞ୍ଚଭୁଜା ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ମିଳୁଛି।



ଏହା ଗୋଟିଏ ଷଷ୍ଠଭୁଜ। ତୁମେ ଏହାର ଷଷ୍ଠଭୁଜା ସଂଖ୍ୟା ଓ ତା'ପରେ ଅନ୍ୟ ବହୁଭୁଜା ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କର ତାଲିକାଟିଏ ତିଆରି କର ତ !

କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି

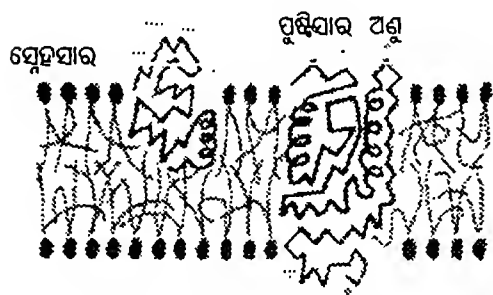


★ ମଦ ପିଇଲେ କାହିଁକି ନିଶା ହୁଏ ?

୧ ମଦ ପିଇଲେ ନିଶା ହୁଏ ବୋଲି ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ମଦ ନିଶାରେ କ'ଣ ନା କ'ଣ ହୋଇଯାଏ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଲୋକ ଉଦ୍‌ବେଗିତ ହୋଇ ଏଣୁତେଣୁ ପାଟିତୁଣ୍ଡ କରେ । ନହେଲେ ଚୁପଚାପ ହୋଇ ପଡ଼ିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା କାହିଁକି ହୋଇଥାଏ ?

ଚିକାଗୋ ଏବଂ କଲରାଡୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଇଛନ୍ତି ଯେ ମଦର ନିଶା ଆଣୁଥିବା ସୁରାସାର ବା ଆଲକହଲ ସ୍ନାୟୁକୋଷର ଝିଲ୍ଲାରେ ଥିବା ପୁଷ୍ଟିସାରଗୁଡ଼ିକରେ ପୁରୁ ଖାପ ଖାଇଯାଏ । ଫଳରେ ତନ୍ତୁ କୋଷ ଝିଲ୍ଲାର ସେଉଁ ବାଟ ଦେଇ ଆୟନ କୋଷ ଭିତରକୁ ଯାଏ ସୁରାସାର ସେହି ବାଟଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଲିଦିଏ । ଝିଲ୍ଲା ଡେଇଁ କରି ବହୁତ ପରିମାଣର କୋରାଭତ ଆୟନ କୋଷ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ସ୍ନାୟୁକୋଷଗୁଡ଼ିକର ସକ୍ରିୟତା କମିଯାଏ ।

ଆୟନ ସବୁଜନ ବଦଳିବା ଫଳରେ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତୁ ଦେଇ ବିଦ୍ୟୁତ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ତନ୍ତ୍ରିକା ସନ୍ଦେଶ କୁହାଯାଏ । ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ସଂବେଦୀ ଅଙ୍ଗର ସମ୍ପାଦ ବିଦ୍ୟୁତ ତରଙ୍ଗ ରୂପରେ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ । କିନ୍ତୁ ସୁରାସାର କାମ ଫଳରେ ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ ତରଙ୍ଗ ବାଧାପାଏ ।



କୋଷଝିଲ୍ଲାରେ ପୁଷ୍ଟିସାର ଓ ସୁରାସାର ଅଣୁ

ସୁରାସାରରେ ଅଙ୍ଗାରର ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଲେ କୋଷ ଉପରେ ତାହାର ପ୍ରଭାବ ବଢେ ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଗରୁ ଜାଣିଥିଲେ । ୨ଟି ଅଙ୍ଗାର ଥିବା ଏଥାନଲ ଅପେକ୍ଷା ୩ଟି ଅଙ୍ଗାର ଥିବା ପ୍ରୋପାନଲ କୋଷ ଝିଲ୍ଲାରେ ଆୟନର ସିବାଆସିବା ବଢ଼ାଇଥାଏ । ୨ଟି ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁ ଥିବା ଯାଏ ଏହି ପ୍ରଭାବ ବଢ଼ିଚାଲିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ଅଙ୍ଗାର ବଢ଼ିଲେ ପ୍ରଭାବ କମିଯାଏ ।

ଅଙ୍ଗାର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବା ଓ କମିବା ସହିତ ଆୟନର ସିବାଆସିବା ବଢ଼ିବା ଓ କମିବାର ଗୋଟିଏ ସମ୍ପର୍କ କାରଣ ଏପରି । ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥ କୋଷଝିଲ୍ଲା ସହିତ ସୁରାସାରକୁ ଯୋଡ଼ିଥାଏ ତାହା ବଡ଼ ଅଣୁକୁ ଧରି ପାରେନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଝିଲ୍ଲାର ଏହି ପଦାର୍ଥଟିକୁ ଏକ ପ୍ରୋଟିନ୍ ବା ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁ ବୋଲି ଚିହ୍ନି ପାରିଛନ୍ତି । ପ୍ରୋଟିନ୍ ବା ପୁଷ୍ଟିସାର ହେଉଛି ଆମିନୋଅମ୍ଳର ଏକ ଶୃଙ୍ଖଳ ବା ଚେନ୍ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅନୁମାନ କଲେ ଯେ ପୁଷ୍ଟିସାରରେ ଆମିନୋଅମ୍ଳକୁ ବଦଳାଇ ଦେଲେ ହୁଏତ ବଡ଼ ସୁରାସାର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ଝିଲ୍ଲା ସହିତ ଯୋଡ଼ା ଯାଇପାରିବ ।

ପରୀକ୍ଷା କରିବାରୁ ଏହା ହିଁ ସତରେ ଦେଖାଗଲା । ପୁଷ୍ଟିସାରରେ ଆମିନୋଅମ୍ଳର ଗୁଣକୁ ବଦଳାଇବା ଫଳରେ ବଡ଼ ସୁରାସାର ଅଣୁ ଝିଲ୍ଲା ସହିତ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଗଲା । ଫଳରେ ନିଶା ପାଇଁ କୋଷର କେଉଁ ଜିନିଷ ବାଧା ତାହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଜଣା ପଡ଼ିଗଲା । ଝିଲ୍ଲାରେ ଥିବା ଏହି ପୁଷ୍ଟିସାରଗୁଡ଼ିକୁ ଅବରୁଦ୍ଧ କରିଦିଆଯାଏ ତେବେ ତାହା ସୁରାସାରକୁ ବାନ୍ଧି ପାରିବନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ସେତେବେଳେ ମଦ ପିଇଲେ ନିଶା ହେବନାହିଁ । ଏହା ସହିତ ମଦ ପିଇବାର ଇଚ୍ଛାକୁ ମଧ୍ୟ କମାଇବାର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ବାସ୍ତବରେ ଏସବୁ ଏବେ କେବଳ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଯୋଜନାର କଥା ।

(ଆଧାର: ସ୍ପୋଟ ଫିଚର୍ସ,
ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଅନୀତା ନାୟକ)

ବଲ୍‌ପେନ୍ ର ମଜା

ବଲ୍‌ପେନ୍ ବା ଗୋଳି କଲମ ବିଷୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର, ୧୯୯୮ ସଂଖ୍ୟାରେ କିଛି ଚାହିଥିଲେ । ପଢ଼ାକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ପାଇଡ୍ରୋମିଟର ତିଆରି କରିଥିଲେ । ପଥର ମଧ୍ୟ ସେମିତି ଆଉ କିଛି ମଜାଦାର ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବା ।

❀ ରିଫିଲ୍ ଚକ୍ରି

ବନ୍ଧାରରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ରିଫିଲ୍ ମିଳିଥାଏ । ସେଥିରୁ କିଛି ରିଫିଲର ପିତଳ ମୁନଟି ଗୋଡ଼ିଆ ନହୋଇ ପୁରା ଗୋଲିଆ ଥାଏ ଓ ପଛର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ନଳୀ ଭିତରେ ସହଜରେ ପଶି ଘୁରିପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଶସ୍ତା । ରିଫିଲ୍ ଚକ୍ରି ପାଇଁ ଏହି ରିଫିଲ୍ ଖଣ୍ଡିଏ ଦରକାର । ରିଫିଲର ମୁନ ଆଡ଼ରୁ ପ୍ରାୟ ୧ ସେ.ମି. କାଟିନେବା । ତା'ର ପିତଳ ମୁଣ୍ଡରେ ବଳକା ରିଫିଲ ଖଣ୍ଡିକ ପୁରାଇଲେ ତାହା ବେଶ୍ ଆରାମରେ ବୁଲିପାରିବ ।

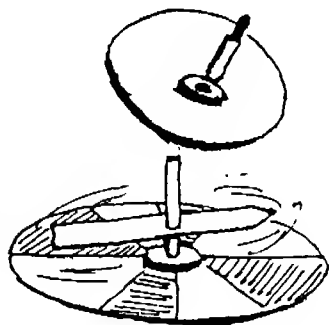
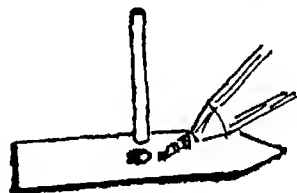
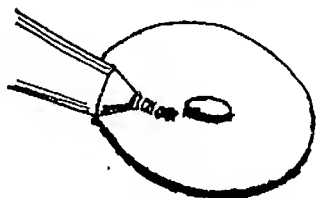
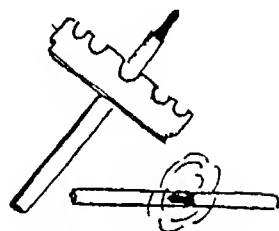
ଏବେ ମୋଟା ପଟା କାଗଜରୁ ଗୋଲ୍ ଚକଟିଏ କାଟିବା । ପୁରୁଣା ଚପଲ ବା ସେମିତି କିଛି ମୋଟା ରବର ଟୁକୁଡ଼ା ଖଣ୍ଡିଏ ଗୋଲ୍ କରି କାଟିବା । ଏଇଟିକୁ କାଗଜ ଚକିର ଠିକ୍ ମଝିରେ ଅଠା ଦେଇ ଲଗାଇଦେବା ।

ପଟା କାଗଜରୁ ଖଣ୍ଡିଏ ସରୁ ପଟି କାଟି ତାହାର ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ଗୋଡ଼ିଆ କରିଦେବା । ଏହାର ଠିକ୍ ମଝିରେ ରିଫିଲ୍ ପଶି ଲାଗି ରହିବା ଭଳି କଣାଟିଏ କରିବା ।

କାଗଜ ପଟି ମଝିରେ ରିଫିଲର ବଳକା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ନଳୀରୁ ଛୋଟିଆ ଖଣ୍ଡେ ପୁରାଇବା, ସେହି ଢାଗାରେ ଟିକିଏ ରବର ଅଠା (ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଫ୍) ଦେଇଦେଲେ ରିଫିଲ ଖସି ସିବନାହିଁ ।

ପିତଳ ମୁଣ୍ଡ ଲଗା ରିଫିଲ ଟୁକୁଡ଼ାର ନଳୀ ପଟକୁ କାଗଜ ଚକଟିରେ ଲାଗିଥିବା ରବର ଭିତରେ ପୁରାଇବା, ସେପରି ତାହା ଚିପି ହୋଇ ରହିବ ଓ ଚକି ଉପରେ ପିତଳ ମୁଣ୍ଡଟି ଲମ୍ବ ଭାବରେ ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ ।

ଏବେ ଗୋଡ଼ିଆ କାଗଜ ପଟି ଲଗା ରିଫିଲକୁ ଏହି ପିତଳ ମୁଣ୍ଡରେ ଗଲାଇ ଦେବା । ପଟିକୁ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଟିକିଏ ଠେଲିଦେଲେ ତାହା ଢୋରରେ ଘୁରିବ । କାଗଜ ଚକିରେ ଅକ୍ଷର, ସଂଖ୍ୟା ବା ରଙ୍ଗ ଲଗାଇ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖେଳ ଖେଳି ହେବ ।



❀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଦଣ୍ଡ

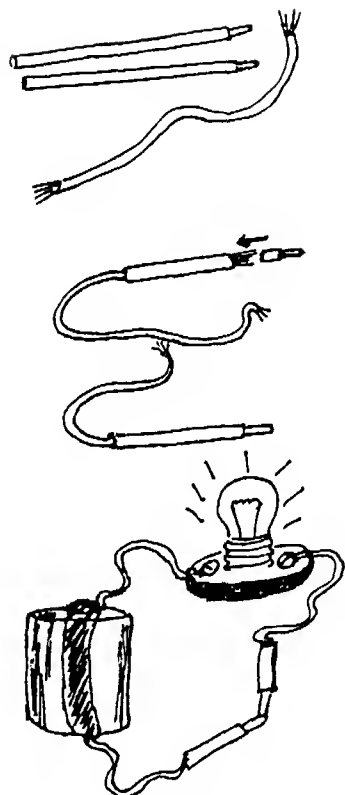
ଖାଲି ରିଫିଲକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ କୁପରିବାହୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଦଣ୍ଡ ତିଆରି କରି ଏହାକୁ ସୁଇଚ୍ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ।

ଏଥିପାଇଁ ଦୁଇଟି ଖାଲି ରିପିଲ ଦରକାର। ପ୍ରଥମେ ରିପିଲରୁ ପିତଳ ମୁଣ୍ଡଟି କାଢ଼ିନେବା। ରିପିଲର ପଛଆଡୁ ବିଦ୍ୟୁତ ତାର ଖଣ୍ଡେ ପୁରାଇବା। ବିଦ୍ୟୁତ ତାରର ମୁଣ୍ଡରୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଖୋଳ ଛଡ଼ାଇ ଦେଇଥିବା, ଯେପରି ତା' ଭିତରର ତମ୍ବାତାର ବାହାରିଥିବ।

ରିପିଲ ନଳାର ଖାଲି ତମ୍ବାତାର ବାହାରିଥିବା ମୁଣ୍ଡରେ ପିତଳ ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ଟିପି ଲଗାଇଦେବା, ଯେପରି ସବୁ ତମ୍ବା ତାରଗୁଡ଼ିକ ଟିପି ହୋଇରହିବ ଓ ପଛଆଡକୁ ବାକି ତାର ଲମ୍ବିଥିବ। ଏହା ହେବ ଆମର ଦରକାରୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଦଣ୍ଡ।

ପାଖ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିପଥରେ ଏହାକୁ ସୁଇଚ୍ ଭଳି କାମରେ ଲଗାଯାଇପାରିବ। ପିତଳ ମୁଣ୍ଡ ଦୁଇଟିକୁ ଛୁଆଁଇ ଦେଲେ ବଲ୍‌ବୁଟି ଫଳିଉଠିବ।

ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଦଣ୍ଡକୁ ବ୍ୟବହାର କରି କୌଣସି ଦିନିଷ କୁପରିବାହୀ ବା ସୁପରିବାହୀ ତାହା ସହଜରେ ପରୀକ୍ଷା କରିହେବ। ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଦଣ୍ଡ ଦୁଇଟିକୁ ଗୋଟିଏ ପିନ୍ କଣ୍ଟାର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରେ ଛୁଆଁଇବା। ଏଥର ବଲ୍‌ବୁଟି ଫଳିବ। ସେଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ ଯେ ପିନ୍ କଣ୍ଟାଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୁପରିବାହୀ। ପିନ୍ କଣ୍ଟା ବଦଳରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଦଣ୍ଡ ଦୁଇଟିକୁ କାଠି, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକଖଣ୍ଡ, ତମ୍ବାତାର ପରି ବିଭିନ୍ନ ଦିନିଷରେ ଛୁଆଁଇ ଦିନିଷଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୁପରିବାହୀ କି ସୁପରିବାହୀ ତାହା ଖୁବ ସହଜରେ ପରୀକ୍ଷା କରିହେବ। ଏଭଳି ଆଉ କ'ଣ କାମ ତୁମେ ନିଜେ କରିପାରିବ ତାହା ଲେଖି ଜଣାଇବ।



ସାବଧାନ: ଏହି କାମ ପାଇଁ କେବଳ ଟେକ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେବ। ଘରର ବିଜୁଳୀ ଲାଇନ ଛୁଇଁବା ଖୁବ ବିପଦର କଥା।

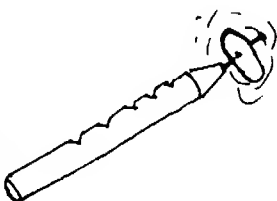
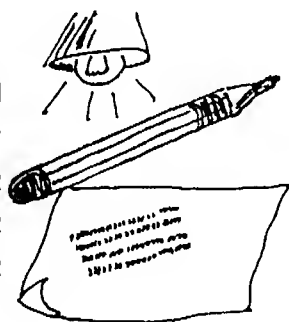
❀ ଚଲପେନ୍‌ରୁ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ

ବନ୍ଦାରରେ ଅନେକ ରକମର ଚଲପେନ୍ ମିଳେ। ସେଥିରୁ କିଛି ସୁନ୍ଦର। ଏଥିରୁ ଅନେକର ଦେହଟି ଗୋଲ ନହୋଇ ଖଣ୍ଡେକଣିଆ ହୋଇଥାଏ। ଏମିତି ଗୋଟିଏ ଧାର ଥିବା ସୁନ୍ଦର ଚଲପେନ୍‌କୁ ବିଦ୍ୟୁତ ବଲ୍‌ବୁ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅ ସାମନାରେ ରଖିବା। ପେନ୍ ଭିତର ଦେଇ ଯାଉଥିବା ଆଲୁଅକୁ ଗୋଟିଏ ଧଳାକାଗଜ ଉପରେ ପକାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା। କାଗଜ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ପଟିସବୁ ପଡ଼ିଥିବାର ଦେଖିପାରିବା। ଠିକ୍ ଯେମିତି ରଙ୍ଗୀନ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ।

ଏଠାରେ କଟାକଟା ଧାର ଯୋଗୁଁ ଚଲପେନ୍‌ଟି ଗୋଟିଏ ପ୍ରିନ୍‌ମିର କାମ କରୁଛି। ଏଣୁ ଧଳା ଆଲୁଅ ଭାଙ୍ଗି ଆମକୁ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଉଛି।

❀ ଯାଦୁ ପଟ୍ଟା

ଚଲପେନ୍‌କୁ ନେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ ହେଉଛି ଯାଦୁପଟ୍ଟା। ୨ କୋଣିଆ (ଫୁଲ୍ଲ ବା ଅଫୁଲ୍ଲ) ଚଲପେନ୍ ନେଇ ଏହା କରିହେବ। ଗତ ମାର୍ଚ୍ଚ, ୧୯୯୮ ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ଡରଜରେ ଏହାର ତିଆରି ପ୍ରଣାଳୀ ରହିଛି।

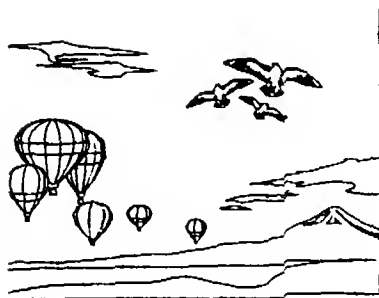


ଭଉଁରୀ

ଗଙ୍ଗାଧର ସାମଲ

୧

କାଳିଆ ପିଠି
ରାମୁଡ଼ିଲା ତାକୁ
ଧଳା ଆଙ୍ଗୁଳି
ରାମୁଡ଼ି ରାମୁଡ଼ି
କୁଆଡ଼େ ଗଲା ?
ବିଚରା ମଲା ?
ଗୁରୁ ପଚାରିଲେ
କଥାଟା କିଏ
ବୁଝି, ବୁଝାଇଲା
ଅବୁଝା ପିଲା ।



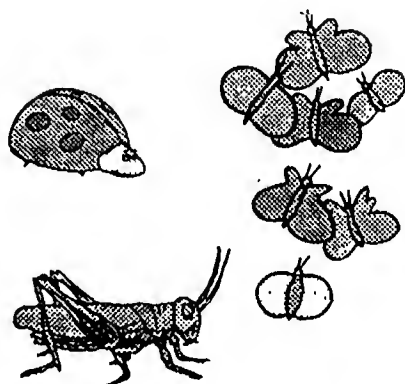
୨

ନିଆଁକୁ କରିଲା ଫୁ
ଆଖି ବୁଜିଦେଲି ମୁଁ
ତାଳି ମାରିଦେଲା ତୁ
ଅନେଇ ଦେଲାକୁ
ଅସୁରା ମୁଣ୍ଡଟା
ଧୂଆଁ ହୋଇ କେଣେ ଛୁ ।



୩

ଏତେ ବରଷାରେ
ରଙ୍ଗ ଧୋଇନାହିଁ
ଏତେ ଖରା ତେଜେ
କଳି ଯାଇନାହିଁ
କିମିତି ବତାସ ସହିତି ?
ନଇଁ ପଡ଼ିଛି ତ
ଭାଙ୍ଗି ଯାଇନାହିଁ
ସେକମିତି ଲାଖି ରହିଛି ।



୪

କାଚ ବଖରାରେ
ବନ୍ଦିନୀ ସାତା ସେ
ଦିଶୁଥିଲେ ଦାଉ ଦାଉ
ହଠାତେ ରାବଣ
ଛୁଇଁ ନପାରିଲେ
ମଲେ ପଡ଼ି ଘାଉଁ ଘାଉଁ ।



୫

ବୁଢ଼ାରୁ ମାରିଲା କୁଦା
ପତର ଗହଳେ ମିଶିଲା
ଯେତେ ଯେତେ ଗାତ
ଲମ୍ବେଇ ଦେଲା ସେ
ଫୁଲ ଟିକେ ନାହିଁ ହସିଲା ।

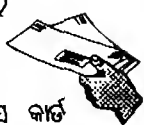
ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର ମାସର ଭଉଁରୀର ଉଦ୍ଭବ:

୧. ଗଙ୍ଗାଧର ସାମଲ, ୨. ଟେକ୍ସାସ, ୩. ପଦ୍ମ, ୪. ଖଇ, ୫. ବରା ।

ଉତ୍କଳ ପ୍ରଜାପତି

ଅରବିନ୍ଦ ଗୁପ୍ତା

କ'ଣ ଦରକାର



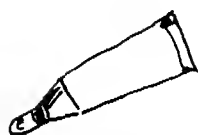
ରବର ଟୁକୁଡ଼ା



ଖାଲି ରିପିଲ



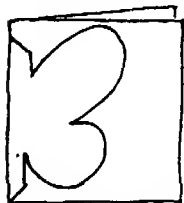
ସବୁ ତାର



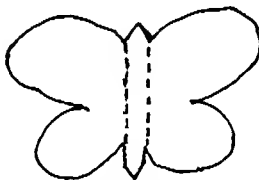
ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଫ୍ ଅଠା

ଟାଣକାଗଜ (ଗ୍ରାଟିଙ୍ଗ୍ କାର୍ଡ ବା ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ)

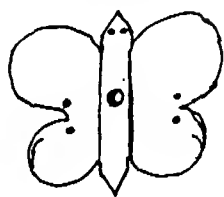
କିପରି କରିବ



କାର୍ଡକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗି ସେଥିରେ ପ୍ରଜାପତି ଆଙ୍କ ଓ କାଟିଦିଅ।



--- ଗାର ଉପରେ ଦୁଇଧାରକୁ ମଝିଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗି ଭଲ କରି ବାପିଦିଅ ଓ ଖୋଲିଦିଅ।



• ଚିହ୍ନ ପାଖରେ ଆଲପିନ୍ ବା ସେପ୍ଟିପିନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ କଣା କର।



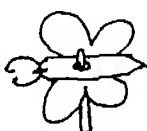
୨୨ ସେ.ମି. ଲମ୍ବାର ସବୁ ତାର ନେଇ ତାକୁ ଚିତ୍ର ଭଳି ମୋଡ଼ି ଫାଶଟିଏ ତିଆରି କର।



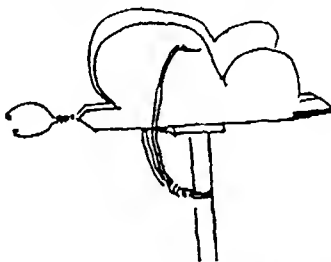
୫ ସେ.ମି.ର ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ତାର ମୋଡ଼ି ପ୍ରଜାପତିର ଶୁଭ କର।



ରବର ଟୁକୁଡ଼ାର ମଝିରେ ରିପିଲଟି ପୁରାଅ।



ରବର ଉପରେ ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଫ୍ ଅଠା ଦେଇ ପ୍ରଜାପତିର ତଳ ପଟେ ତାକୁ ଲଗାଇଦିଅ, ସେପରି ରିପିଲର ମୁଣ୍ଡଟି ପ୍ରଜାପତିର ମଝିରେ ଥିବା କଣାରେ ଫୋତି ହୋଇ ରହିବ।



ତାରର ଫାଶରେ ରିପିଲଟି ପୁରାଅ। ଫାଶର ତାରକୁ ଟିକିଏ ମୋଡ଼ିଦିଅ। ତାରର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ ଡେଣାର ଏବେ ଫାଶଟିକୁ ତଳ ଉପର - କଲେ କଣାରେ ପୁରାଇ ମୋଡ଼ିଦିଅ। ପ୍ରଜାପତିଟି ଡେଣା ହଲାଇ ଉଠିବ।



ସୁନ୍ଦରୀକାଠାରେ ପ୍ରତି ରବିବାରରେ ହେଉଥିବା ବିଜ୍ଞାନ କୁବରେ ଯେଉଁ ପିଲାମାନେ ବେଶ୍ ଛୋଟ ଦିନରୁ ଆସୁଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେଜଣ ଏବେ ବଡ଼ ହୋଇଗଲେଣି। ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ୮ମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢୁଥିବା ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର, ପ୍ରଜାପ କୁମାର ପାତ୍ର ଓ ସନ୍ତୋଷ କୁମାର ବେହେରା ସେମାନଙ୍କର ଛୁଟିଦିନରେ ଆସି କଣେଇ ତିଆରି ଶିଖି ଓ ରବିବାର ଦିନ ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କୁ ଶିଖାଉଛନ୍ତି। ସେମାନେ କରିଥିବା ଗୋଟିଏ ଖେଳନାର ବର୍ଣ୍ଣନା ଏଠାରେ ସେମାନେ ଦେଇଛନ୍ତି।

ସ୍କୁଲ ଏକ ଅପରିଚିତ ଦୁନିଆ

ଆଜିକାର ସ୍କୁଲ ବାସ୍ତବ ଜୀବନକୁ ପାଠପଢ଼ା ସହ ଯୋଡ଼ିବାରେ ପୁରା ଅସଫଳ । ପିଲା ସ୍କୁଲରେ ଅଳ୍ପ କେତେ ଘଣ୍ଟା ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ସ୍କୁଲ ବାହାରେ ଓ ବାହାର ଦୁନିଆରୁ ହିଁ ସେ ବେଶି ଶିଖେ ଯାହା କି ତା'ର ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଚାହଁ ଚାହଁ ଦେଖାଇଥାଏ । ସ୍କୁଲରେ ଏସବୁର ପ୍ରୟୋଗ ନଥିବାରୁ ଆଜିର ସ୍କୁଲ ଅଧିକାଂଶ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଅଲଗା ଏକ ଦୁନିଆ ହୋଇ ରହିଯାଇଛି ଯାହାକୁ ସେ ନିଜ ସହ ଯୋଡ଼ିପାରୁନାହିଁ ।



ସ୍କୁଲ ବାହାରେ



ସ୍କୁଲ ଭିତରେ

ସ୍ୱଚ୍ଛତା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠିକୋଷ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ମୃତଦଣ୍ଡନତାପ ବିବାଦ, ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନମୂଳକ କଣିକା ପଦ ବ୍ୟବହାରକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଓଲଟ ପିଠ ଓ ଖାମାନ୍ଧିତ ପ୍ରଭାବ ଦିଶିଲାରେ ସଚେତନ କଣିକା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଦୃଷ୍ଟି ଠିକ ଖୋଲିବା, ତାହା ନିତିନିୟମିତ ଜୀବନ ସହ ପୋଡ଼ିବା, ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନମୁଦ୍ରଣ ବିବାଦ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା ଦେଖି ସ୍ୱଚ୍ଛତା ତରଙ୍ଗ ।

❖ ସ୍ୱଚ୍ଛତା ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେବା ପାଇଁ ଚଣ୍ଡା, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୃଷ୍ଠା ଉଦ୍‌ଘାଟନା ପଦାର ଲାଗି । ସ୍କୁଲ, ବଲେଟ ପିଲା ଓ ବ୍ୟବସାୟର ପାଇଁ ପଦ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପଦ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଦ ସାଧନ ପ୍ରଣାଳୀ ଭାବରେ ପଦା କାର ଦେଖାଯାଉ ।

ଅନୁଚିନ୍ତା



ଆମେଲେ ଭିତ ଭୁଲିଛି । ଯେଉଁଠାକୁ ମୁଁ ଯେଉଁ ଯାଉଛି ।
ମହାଶୟାଧାନରେ ଗୁପ୍ତର ଆସୁଥିବା ବାବଦରେ କହିଛି ।



ଆମେ ! ଏଠା ଶାନ୍ତିର ପ୍ରଭାବ ବୋଧ
ନା ଯୋଗିବ ସୁରକ୍ଷା ଯୋଗ ।

PRINTED BOOK/PERIODICALS

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ Bigyan Tarang
Regd News Paper/Periodical
RNI Regn.No.48288/89

Srujanika
Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar-751 030
Tel: 470 664

ବିଜ୍ଞାନ

ଛଅ ଟଙ୍କା

ଚରୁଷ

ଚରଣ ଚର୍ଚ୍ଚ, ଚରୁର୍ ପ୍ରାଣୀ

ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ ୧୯୯୯




 ପ୍ରକାଶନା ଓ ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଚାନ୍ଦିନୀ, ଡାକ ଖଣ୍ଡଗିରି, ବୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୮୮୪

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...


ବିଶେଷ ପୃଷ୍ଠା ୩

ବିବେକା ଅର୍ପନାଟି,
ଶିକ୍ଷା ଓ ଚିକିତ୍ସା



ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ପୃଷ୍ଠା ୧୩

ଜୀବନ



ଦେଶିକ-ବୁଝିବା-କରିବା
ପେଣ୍ଡୁଲମର ମଜା ପୃଷ୍ଠା ୩୯

ଅକ୍ଷୟଜ୍ଞାନ ନାଟୁଆ ପୃଷ୍ଠା ୪୦

ଅନ୍ୟ ପୃଷ୍ଠାରେ...

ଆମ କଥା	୧
ପୃଥ୍ବୀକା ଦ୍ୱାରା-ଆପଣଙ୍କ ପ୍ରକୃତି ଶିକ୍ଷିତ	୨
ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା - ୧୯୯୯	୫
ପାଣି-ଏକ ବିଶେଷ ଉପାୟନ	୧୧
ଆମ ଦେହ - ନାକ	୧୫
ତାଲା ଚାଟି	୧୮
ବିଜ୍ଞାନ ତାପନା	୨୦
କିଏ କେମିତି ଖାଏ	୨୨
ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଗୁଣନ	୨୪
କାଟିକି ଭାବ କାଟିକି	୨୭
ବହୁଭୂମି ଉତ୍ସାହ	୨୯
ଉଦୟନାଥ ଶତଜ୍ଞା	୩୧
ଭର୍ତ୍ତୃତା	୩୩
ଭାରତର ପରମାତ୍ମା କେମିତି ଦରକାର କି ?	୩୪
ଆପଣଙ୍କ ପ୍ରକୃତି ଶିକ୍ଷିତ ମୋ ଅନୁଭୂତି	୩୮

ମଲ୍ଲିକାର୍ଜୁନ ଚିତ୍ର ଜାରାଟ



ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅ ଟଙ୍କା	୬ ୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୬୦.୦୦
ସହଯୋଗ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୨ରୁ ୪ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।

୦ ସହଯୋଗ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol. 10 No 4 January-February 1999

A Resource Magazine linked Education, Science & Development

Published by Srujanika, Jagamara, Po Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel 470664

Edited & Printed by N M Pattnaik Printed at Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

ଆମକଥା

ନିଜର ପିଲାଦିନରେ ଦେଖିଥିବା ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ଓ ଦାରିଦ୍ର୍ୟକୁ ଭୁଲିଯିବାଟା ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟ ସେନଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି କଷ୍ଟର କଥା ହୋଇନଥାନ୍ତା। କାରଣ ସେହି ସବୁ ଦୁଃଖକଷ୍ଟ ତାଙ୍କୁ ବା ତାଙ୍କ ପରିବାରକୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଛୁଇଁନଥିଲା। କିନ୍ତୁ ତାହା ସେ ଭୁଲିନଥିଲେ। ବରଂ ନିଜର ବୟସ୍କ ଜୀବନରେ ପାଇଥିବା ସବୁ ସୁବିଧା ଏବଂ ନିଜର ମେଧାଶକ୍ତି ଖଟାଇ ସେ ସେହି ଭୟଙ୍କର ଅନୁଭୂତିକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଚାଲିଲେ। ଆଦି ଏହାର ଗୋଟିଏ ବହୁଚର୍ଚ୍ଚିତ ଫଳ ହେଉଛି ତାଙ୍କର ନୋବେଲ ସମ୍ମାନ। ତାଙ୍କ ପାଇଁ ବୋଧହୁଏ ବେଶୀ ସନ୍ତୋଷର କଥା ଏହା ହେବ ଯେ ନିଜର ଜୀବନବ୍ୟାପୀ କାମ ଭାରତ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ଅଭାଗମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ବଦଳାଇବାରେ ହୁଏତ କିଛିଦୂର ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ। ତେବେ ଆମର ଭାବିବା ପାଇଁ ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟଙ୍କ ଜୀବନରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କଥା ରହିଛି। ପିଲାମାନେ ପଢ଼ିଥିବା ଗଭୀର ଛାପ ଯଦି ଜୀବନରେ ସାଧନାର ବିଷୟ ହୁଏ ତେବେ ସେଥିରେ ସଫଳତା ଓ ସନ୍ତୋଷ ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ ବୋଲି ଆମେ କହିପାରିବା କି ?

ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟ ଏବେ ଭାରତ ତଥା ଏସିଆର ପ୍ରଥମ ଅର୍ଥନୀତି-ନୋବେଲ ବିଜେତା। ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟ ରମଣ ସେହିଭଳି ଭାରତ ତଥା ଏସିଆର ପ୍ରଥମ ବିଜ୍ଞାନ-ନୋବେଲ ବିଜେତା ହୋଇଥିଲେ। ତାଙ୍କର ଜୀବନବ୍ୟାପୀ ଗବେଷଣାର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ଥିଲା ଆଲୋକ। ସମୁଦ୍ରର ରଙ୍ଗରୁ ସେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ବିଜ୍ଞାନକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ। ଉଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବରେ ସଫଳତା ତ ତାଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚୟ ମିଳିଲା, କିନ୍ତୁ ମିଳିଲା ଆହୁରି ଅଧିକ ଆତ୍ମସନ୍ତୋଷ। ଅତି କଷ୍ଟକର ପରିବେଶରେ କାମ କରି ସଫଳତା ପାଇବାର ବୃତ୍ତିଗତ ସନ୍ତୋଷ। ବୋଧହୁଏ ଆହୁରି ଅଧିକ ସନ୍ତୋଷ ଥିଲା ଏହା ଯେ ଛୋଟ ପିଲା ଭାବରେ ଯେଉଁ ସମୁଦ୍ର ମନୋରମ ଦୃଶ୍ୟରେ ସେ ନିଜକୁ ବୁଡ଼ାଇ ରଖୁଥିଲେ ତାହାକୁ ବୟସ୍କ ଜୀବନରେ ନିଜର ସାଧନାର ଆଧାର କରିପାରିଲେ ଏବଂ ତାହା ତାଙ୍କୁ ବିଶେଷ ସଫଳତା ଆଣି ଦେଇପାରିଲା।

ଖାଲି ବୌଦ୍ଧିକ ସାଧନାରେ ନୁହେଁ ବା ଖାଲି ଭାରତରେ ନୁହେଁ। ଇତିହାସର ପୃଷ୍ଠାରେ ଖୋଦିଲେ ଆମେ ଏଭଳି ଅସଂଖ୍ୟ ଉଦାହରଣ ପାଇପାରିବା। କେଉଁଠି ବାଲିଘର ତୋଳୁଥିବା ପିଲା ବୟସ୍କ ସ୍ଥପତି ହୋଇ କେତେ ମନ୍ଦିର-ସୌଧ ଗଢ଼ିଛି। କିଏ ଆକାଶରେ ଉଡ଼ିଛି ତ କିଏ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ଡିଶିଛି। ପୁଣି ବା କେହି ମଣିଷର ହୃଦୟକୁ ଛୁଇଁଛି। ଏସବୁ ପଛରେ କିଛି ରହିଛି ପିଲାଙ୍କ ସରସ ମନରେ ପଡ଼ିଯାଇଥିବା କେଉଁ ଅଦେଶୀ ଅଭିଳାଷ ଗାର।

ଆମର ଏହି କହିବା କଥାଟି କିଛି ନୂଆ ନୁହେଁ। କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ଜାଣି ମଧ୍ୟ ଆଦି ଆମେ ପିଲାଙ୍କୁ ସଫଳତାର ବାଟରେ ଆଗେଇ ନେବାର ଦାୟିତ୍ୱ ଦେଇ ଦଳି ଖାପି ତା'ର କଅଁଳ ମନକୁ କିଭଳି ନିରସ କରିଚାଲିଛେ ତାହା ହିଁ ଭାବିବାର କଥା। ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟଙ୍କ ଡକ୍ଟର ଜୀବନରେ ଆମେ ସେ ପିଲାମାନର ସ୍ୱାଭାବିକ ବିକାଶ ପାଇଁ *ସୁଧାନତା ଓ ସୁଯୋଗ* ଯୋଗାଇପାରିବା କି ? ଆମ ପାଠୁଆ ଘରର ପିଲାଙ୍କ ସହିତ ବଞ୍ଚିତଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ *ସମାନତା* ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା ଆରମ୍ଭ କରିପାରିବା କି ?

ସୂକ୍ଷ୍ମନିକାରେ ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା

ଫେବୃଆରୀ ୮-୧୪ ତାରିଖ ଯାଏଁ ସୂକ୍ଷ୍ମନିକା ପରିସରରେ ଜାତୀୟ ସ୍ତରର ଏକ ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା କରାଯିବ। ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରକୃତି ଶିବିର ଆୟୋଜନ କରିବା ପାଇଁ ଜର୍ମା ସୃଷ୍ଟିକରିବା ହେଉଛି ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। କର୍ମଶାଳାଟି ମୁଖ୍ୟତଃ ଓଡ଼ିଶା ବାହାରର କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ଓଡ଼ିଶା ଭିତରର ସାଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହିପରି ଏକ କର୍ମଶାଳା ଆସନ୍ତା ମେ ମାସରେ କରିବାର ଯୋଜନା ରହିଛି।

ଏହି କର୍ମଶାଳାଗୁଡ଼ିକରେ ଏବଂ ଫେବୃଆରୀର ପୁସ୍ତକ ମେଳା ଭଳି କାମ ସବୁରେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ଓ ସମୟ ଦେଇ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ଶୀଘ୍ର ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ।

ଆସାମରେ ପ୍ରକୃତି ଶିବିର

ଗତ ଅକ୍ଟୋବର ୨୨ରୁ ୨୮ ତାରିଖ ଯାଏଁ ଆସାମର ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଭାଗ ତରଫରୁ ଏକ ପ୍ରକୃତି ଶିବିରର ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳର ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଥିଲା । ଏଥିରେ ଆସାମ, ମଣିପୁର, ଅରୁଣାଞ୍ଚଳପ୍ରଦେଶ ଓ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ୩୫ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ/ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । କର୍ମଶାଳାଟି ଯୁଦ୍ଧନିକାର କର୍ମାମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ଯୁଦ୍ଧନିକାର ୪ ଜଣ ସାଥୀ ଯାଇଥିଲେ (ନୂଆ କର୍ମୀଙ୍କର ଅନୁଭୂତି ୩୮ ପୃଷ୍ଠାରେ ରହିଛି) ।

ଆସାମର କାନ୍ଦିରଙ୍ଗା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ପାଖରେ କର୍ମଶାଳାଟି ହେଉଥିଲା । ଚାରିଆଡେ ଚା ବଗିଚା, ଧାନ ଜମି, ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଜଙ୍ଗଲିଆ ଅଞ୍ଚଳଟିର ପ୍ରାକୃତିକ ଶୋଭା ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଥିଲା । କର୍ମଶାଳାରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀମାନଙ୍କୁ ୫ଟି ଦଳରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରତି ଦଳ ନିଜ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ନାଁ ବାଛିଥିଲେ । ନାଁଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି ଥିଲା ଗଛ, ଧରିତ୍ରୀ, ପ୍ରଜାପତି, ପାଣିପାଗ ଓ ଗୋଲ୍ଡେନ୍ ଲାଙ୍ଗୁର । ସମସ୍ତେ ମିଶି ଦଳରେ ପ୍ରକୃତିର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ, ଗଛଲତା, ଜୀବଜନ୍ତୁ, ମାଟି, ପାଣି ଓ ପବନ ଆଦି ଉପରେ ଅନେକ ପରଖ ଓ ମତେଲ କରିଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ସ୍ଥାନୀୟ କିଛି ବିଶେଷଜ୍ଞ ଆସି କର୍ମାମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ କହିଥିଲେ । କର୍ମଶାଳାରେ ସମସ୍ତେ ବେଶ୍ ଆଗ୍ରହର ସହ ସବୁ କାମ କରୁଥାନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନରେ ଅନେକ ପାଠ ପଢ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆହୁରି କିଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ପ୍ରବଳ ଉତ୍ସାହ ଥିବାରୁ କାମଟି ବିଶେଷ ଫଳପ୍ରସ୍ତ ହୋଇପାରିଥିଲା ।

ଖୋଟିଏ ଦିନ ସମସ୍ତେ ମିଶି କାନ୍ଦିରଙ୍ଗା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଭିତରକୁ ଯାଇଥିଲେ । କାନ୍ଦିରଙ୍ଗା ଉଦ୍ୟାନ ଗଣ୍ଡା ପାଇଁ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଫ୍ରିକାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ କେବଳ କାନ୍ଦିରଙ୍ଗା ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ଗଣ୍ଡା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏହାଛଡ଼ା ସେଠାରେ ହାତୀ, ହରିଣ, ବାଘ ଓ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଚଢ଼େଇ ଅଛନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଗଣ୍ଡାଛୁଆ ଗତ ଜୁନ ମାସରେ ବନ୍ୟାରେ ଭାସିଯାଉଥିଲା । ତାକୁ ଉଦ୍ଧାର କରି ବନବିଭାଗର କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ ପରିସରରେ ରଖାଯାଇଥିଲା । ଛୁଆଟି ଧରା ହେଲାବେଳେ ମାତ୍ର ୧୦ ଦିନର ହୋଇଥିଲା । ଏବେ ୫ମାସ ଧରି ମଣିଷ ସାଙ୍ଗରେ ରହି ସେ ମଣିଷର ବେଶ୍ ସାଙ୍ଗ ହୋଇଯାଇଛି । ତାକୁ ଆଉଁସିବାର ଅଭୁଲ ଅନୁଭୂତି ଆମେମାନେ କେବେ ଭୁଲିପାରିବୁ ନାହିଁ ।

ଯୁଦ୍ଧନିକାର ପରିସର ଭିତରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟରେ କିଛି କର୍ମଶାଳା ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଆମେ ବଢ଼ିଛୁ । କିନ୍ତୁ ବାହାର ରାଜ୍ୟରେ ଯାଇ ଏତେ ବଡ଼ ଓ ଲମ୍ବା କର୍ମଶାଳା କରିବାଟା ଆମ ପାଇଁ ଏହା ପ୍ରଥମ ଥିଲା । କର୍ମଶାଳା ପାଇଁ ପ୍ରତିଟି ଦିନିଷ କିଣିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସେଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ମତେଲ ତିଆରି କରିବା ଆମମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ନୂଆ ଅନୁଭୂତି ଥିଲା । ଏହା କିନ୍ତୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଲା ତୁଳନା ମୁଖ୍ୟ କାରଣରୁ । ପ୍ରଥମରେ ଏହି ପ୍ରକୃତି ଶିବିର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଆମେ ଗଲା ତିନିବର୍ଷ ଧରି ବଢେଇଚାଲିଛୁ । ତେଣୁ ଏହାର ଏବେକାର ଚୂପ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରିପାରୁଛି । ଏହି କାରଣରୁ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଭାଗ ଏବର୍ଷ ଏହାକୁ ଏକ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ଯୁଦ୍ଧନିକାକୁ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ସାଧନ ଦଳର ଦାୟିତ୍ଵ ମିଳିଛି । ଦ୍ଵିତୀୟରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ପ୍ରକୃତି ଶିବିର ଆୟୋଜନ କରିବା ଫଳରେ ସାମୟିକ ଭାବରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କିଛି ନୂଆ କର୍ମୀ ମିଶିପାରିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ବଳରେ ଏବେ ଆମେ ନୂଆ ଜାଗାରେ ଶିବିର ଚଳାଇବାକୁ ବାହାରିପାରୁଛୁ ।

ଆମ ପାଇଁ ଆସାମ ଶିବିରର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ଥିଲା ସେଥିରେ ଆମର ନୂଆ କର୍ମୀଙ୍କର ସକ୍ରୀୟ ଅଂଶଗ୍ରହଣ । ସାଥିଭାଇ ଜୀବନ ଓ ମିଳନ ସ୍ଥଳରେ ପଢୁଥିବାବେଳେ ଶିଶିବା ପାଇଁ ଓ ମଢା କରିବା ପାଇଁ ଆମର ଶିବିରରେ ଯୋଗ ଦେଉଥିଲେ । ଏଥର କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଥିଲେ ଶିକ୍ଷକ । ନିଜର ଖୁସି ଓ ଶିକ୍ଷାକୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବାଣ୍ଟିବାର ସେଉଁ ଉତ୍ସାହ ସେମାନେ ଦେଖାଇଛନ୍ତି ତାହା ଯୁଦ୍ଧନିକାର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ପୂରଣ କରିପାରୁଛି ।

ବିବେକୀ ଅର୍ଥନୀତି, ଶିକ୍ଷା ଓ ବିକାଶ

୧୯୯୮ ମସିହାର ଅର୍ଥନୀତି ନୋବେଲ ସମ୍ମାନ ମିଳିଛି ଅଧ୍ୟାପକ ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟ ସେନ୍‌ଙ୍କୁ। ସେ ଜଣେ ଭାରତୀୟ ନାଗରିକ। ତେଣୁ ଦେଶର ସବୁଆଡ଼େ ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଖୁସିର ଚର୍ଚ୍ଚା ଚାଲିଛି। ଦେଶବାସୀ ଭାବରେ ଆମେ ଖୁସୀ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ। ତାଙ୍କ କାମ ଓ ଚିନ୍ତା ଆମ ଦେଶର ବିକାଶ ପାଇଁ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ତେଣୁ ତାହାକୁ ବୁଝିବା ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ମଧ୍ୟ ଅତି ଉଚିତ।

ଅର୍ଥନୀତି କହିଲେ ଆମ ମନକୁ ପ୍ରଥମେ ଆସେ ବଣିଦ ବେପାର ଓ ଧନସମ୍ପଦର କଥା। ଏହି ଚିନ୍ତାରେ ଜାତୀୟ ଆୟ ବଢିବାକୁ ହିଁ ଦେଶର ବିକାଶ ଭାବରେ ଧରି ନିଆଯାଏ। ତେଣୁ ଅଧିକାଂଶ ଅର୍ଥଶାସ୍ତ୍ର ବିଶାରଦ ଏହି ଆୟ ବଢାଇବାର ବାଟ ଖୋଜିବାରେ ମନ ଦିଅନ୍ତି। ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତି ମଧ୍ୟ ଏହି ଧାରାରେ ପୁଞ୍ଜି, ବଜାର ଓ ଆୟ ଉପରେ ଘୋର ଦେଇଥାନ୍ତି। ୩୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଅର୍ଥନୀତି ପାଇଁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯିବା ପରଠାରୁ ଏହିଭଳି ଚିନ୍ତାଧାରାର ଅର୍ଥଶାସ୍ତ୍ରବିତମାନେ ହିଁ ଏହା ପାଉଥିଲେ।

ଏବର୍ଷର ପୁରସ୍କାର ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟଙ୍କୁ ମିଳିବା ଫଳରେ ଏକ ଭିନ୍ନ ଅର୍ଥନୀତିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱୀକୃତି ମିଳିଛି। ଏହି ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ କଲ୍ୟାଣ ବା ଜନମଙ୍ଗଳ ଅର୍ଥନୀତି କୁହାଯାଏ। ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟ ସେନ୍ ଏହି ଚିନ୍ତାର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଛନ୍ତି ଏବଂ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ତାକୁ ପାଳନ କରିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି।

ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଅର୍ଥଶାସ୍ତ୍ର ଦର୍ଶନଶାସ୍ତ୍ର ଏବଂ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଯୋଡି ହୋଇଛି। ତାଙ୍କ ମତରେ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟାକୁ ଏତେଇ ଦେଇ ଅର୍ଥଶାସ୍ତ୍ର ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବାର ବିଶେଷ ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ। ଏଣୁ ଅନେକେ ତାଙ୍କୁ ଅର୍ଥନୀତିର ବିବେକ ବୋଲି କହିଥାନ୍ତି। ତାଙ୍କର ସାମାଜିକ-ଅର୍ଥନୀତିକ ଚିନ୍ତନର ତିନି ମୁଖ୍ୟ ଆଧାର ହେଉଛି ବିକାଶ, ସ୍ୱାଧୀନତା ଏବଂ ସୁଯୋଗ।

ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଅର୍ଥନୀତିକ ବିକାଶର ସ୍କୁଲ ରୂପ ହେଉଛି ବ୍ୟକ୍ତି ଆଗରେ ଅଧିକ ସୁଯୋଗ ଏବଂ ସୁଯୋଗ ନେବାର ସ୍ୱାଧୀନତା ଓ ଅଧିକାର। ଏହାର ଓଲଟା ଅର୍ଥରେ ଦାରିଦ୍ର୍ୟକୁ ସେ ଦେଖନ୍ତି ରୋଜଗାର ପାଇଁ ସୁଯୋଗ, ସ୍ୱାଧୀନତା ଓ ଅଧିକାରର ଅଭାବ। ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଚଳୁଥିବା ଅର୍ଥନୀତିରେ ଜାତୀୟ ସମ୍ପଦ ବଢେ। କିନ୍ତୁ ସେହି ସମ୍ପଦରେ ସମସ୍ତେ ଭାଗଦାର ହେବାର ସୁଯୋଗ ଆଣିବା ଦିଗରେ ସାଧାରଣ ଅର୍ଥନୀତି ଧ୍ୟାନ ଦିଏନାହିଁ। ଜାତୀୟ ସମ୍ପଦର ଭଗ୍ନ ପାଇବାର ସୁଯୋଗ ଓ ଅଧିକାରରୁ ବଞ୍ଚିତ ହେଉଥିବା ମଣିଷ ଉଚିତ୍ତ ହୋଇ ରହିଯାଏ।

ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ସେ ଅନେକ ବାଟ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଇଛନ୍ତି। ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟଙ୍କ ମତରେ ଗରିବମାନଙ୍କୁ କିଛି ଦାନ ଦେଇଦେଲେ ସେମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ସୁଧରିଯିବ ନାହିଁ। ଏଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ସାମାଜିକ ଅଧିକାର ବା ଶକ୍ତି ଦେବାକୁ ହେବ। ଏହି ଅଧିକାର ଆସିପାରିବ ସାର୍ବଜନୀନ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା, ପୁଷିକର ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ଭୂସମ୍ପଦ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉଚିତ୍ତାରେ। ନାରୀ ଶିକ୍ଷା ଓ ସମାନତା ଉପରେ ତାଙ୍କର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆହୁରି ବେଶୀ। ଶିକ୍ଷା ବଳରେ ଜଣେ ନିଜର ଅଧିକାର ଓ ଚାରିପାଖର ସୁଯୋଗ ବିଷୟରେ ସଚେତନ ହୋଇପାରିବ। ସେହି ସୁଯୋଗ ଖଟାଇ ବା ଭୁସମ୍ପଦକୁ ଆଧାର କରି ନିଜର କ୍ରୟଶକ୍ତି ବଢାଇ ପାରିବ। ଏହି ବାଟରେ କ୍ରୟଶକ୍ତି ବଢିଲେ ତାହା ସ୍ଥାୟୀ ଆର୍ଥିକ ବିକାଶର ବାଟ ଖୋଲିପାରିବ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ପରେ ଜାପାନ, ଚୀନ, ଦକ୍ଷିଣ କୋରିଆ, ତାଇୱାନ ଭଳି ଦେଶଗୁଡ଼ିକର ଆର୍ଥିକ ଅବସ୍ଥା ଖୁବ ଉନ୍ନତି ହୋଇପାରିଛି। ଯୁଦ୍ଧର ପରେ ପରେ ସେଠାରେ ଭାରତ ଭଳି ବ୍ୟାପକ ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ରହିଥିଲା। କିନ୍ତୁ ୯୦ ଦଶକରେ ତାହା ପ୍ରାୟ ଉଦ୍ଧୃତହୋଇଛି। ଭୂସମ୍ପଦ ଉଚିତ୍ତାରେ ସମ୍ପଦର ବ୍ୟୟପୂର୍ଣ୍ଣ ବଣ୍ଟନ ହେଉଛି ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ।

ଏହା ସହିତ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ସାମାଜିକ ନିରାପତ୍ତାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ସେହି ଦେଶମାନଙ୍କର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିଦେଲା।

ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ଭଳି ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟଙ୍କର ଚିନ୍ତାରେ ରହିଛି। ଏହାର ମୂଳରେ ରହିଛି ତାଙ୍କର ପିଲାଦିନର ଭୟାବହ ଅନୁଭୂତି। ୧୯୪୩ ମସିହାର ବଙ୍ଗ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷର ଦୃଶ୍ୟ ସେ କେବେ ଭୁଲି ପାରିନାହାନ୍ତି। ୩୦ ଲକ୍ଷ ମଣିଷର ପ୍ରାଣ ନେଇଥିବା ସେହି ଦୁର୍ଭିକ୍ଷର କାରଣ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟ ତାଙ୍କର ଅର୍ଥନୀତିକ ଜୀବନର ଆରମ୍ଭରୁ ଲାଗିଛନ୍ତି। ଏହା ସହିତ ୧୯୭୩-୭୪ର ବଙ୍ଗଳାଦେଶ ଓ ଇଥିଓପିଆର ଦୁର୍ଭିକ୍ଷର ଅନୁଧ୍ୟାନ ସେ ମିଶାଇଛନ୍ତି। ଏସବୁରୁ ସେ ମତ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟର ଅଭାବ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷର ମୂଳ କାରଣ ନୁହେଁ। କ୍ରୟଶକ୍ତିର ଅଭାବ ହିଁ ପ୍ରଧାନ କାରଣ। ଦେଶରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ କିଣିବାକୁ ପଇସା ନଥିବାରୁ ଭେକିଲା ମଣିଷ ତାହା ପାଇ ପାଇପାରିବ ନାହିଁ।

ଅର୍ଥନୀତିକ ଓ ସାମାଜିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ଶଶତନ୍ତ୍ର ଓ ସ୍ୱାଧୀନତା ଅତି ଜରୁରୀ ବୋଲି ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ କହିଛନ୍ତି। ଏକଛତ୍ରବାଦୀ ଶାସନରେ

ହୁଏତ ଜାତୀୟ ଆୟ କିଛି ବଢ଼ିପାରେ। କିନ୍ତୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ସମସ୍ୟାର ମୁକାବିଲା କରିବା ବା ଦୀର୍ଘ ମିଆଦୀ ଉନ୍ନତି ଆଣିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ।

ଅର୍ଥନୀତିର ଉଦ୍ଦାରକରଣ ବା ଜଗତିକରଣର ବିରୋଧ ସେ କରନ୍ତିନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ସାମାଜିକ ବିସମତା ଦୂର କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ନକରି କେବଳ ବିଦେଶୀ ପୁଞ୍ଜି ଓ ବ୍ୟବସାୟୀଙ୍କ ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିଦେବାର ସେ ଘୋର ବିରୋଧୀ। ବିନା ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ଭାରତ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀଙ୍କ ପାଇଁ ନିଜର ବଜାର ଖୋଲିଦେବାରୁ କେବଳ ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟାର ଶିକ୍ଷିତ ଓ କ୍ଷମତାଶାଳୀ ଲୋକମାନେ ଏହାର ଲାଭ ପାଉଛନ୍ତି। ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା କିଛି ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରୁନାହିଁ। ଭୂମିହୀନ ଓ ଦରିଦ୍ର ଲୋକଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ଖରାପ ହୋଇଯାଉଛି। ଟାନ ସରକାର ବଜାର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖିଥିବାରୁ ତା'ର ସୁଫଳ ଅଧିକ ବ୍ୟାପକ ହେଉଛି। ଏହିଭଳି ଅନେକ ଗଭୀର ଅନୁଶୀଳନରୁ ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟ ସେନ୍ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ପ୍ରଥମେ ଦେଶର ମୌଳିକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ନକରି କେହି ଜଗତିକରଣ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାୟୀ ଅର୍ଥନୀତିକ ବିକାଶ ଆଣିପାରିବ ନାହିଁ।

ସଂକ୍ଷେପରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟ ସେନ



ଜନ୍ମ: ୩ ନଭେମ୍ବର, ୧୯୩୩, ଶାନ୍ତିନିକେତନ
 ଶିକ୍ଷା: ଶାନ୍ତିନିକେତନ, କଲିକତା ଓ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ
 ଅଧ୍ୟାପନା: ଯାଦବପୁର ଓ ଦିଲ୍ଲୀ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଲଣ୍ଡନ ସ୍କୁଲ
 ଅଫ୍ ଇକୋନୋମିକ୍ସ, ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ,
 ଏବେ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍‌ର ଟ୍ରିନିଟି କଲେଜର 'ମାଷ୍ଟର'
 ପ୍ରକାଶନ: ୨୦ରୁ ବେଶୀ ବହି ଓ ୨୦୦ରୁ ଅଧିକ ନିବନ୍ଧ
 କିଛି ମୁଖ୍ୟ ବହି:

୧. ପାଇକ୍ସିଡିର ଅର୍ଥନୀତି - ୧୯୬୦
୨. ଏକ ନିତ୍ୟ ବିସମତା - ୧୯୬୩
୩. ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ଓ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ - ୧୯୮୧
୪. ନୀତିଶାସ୍ତ୍ର ଓ ଅର୍ଥଶାସ୍ତ୍ର - ୧୯୮୭
୫. ସ୍ୱାଧୀନ ରାଜନୈତିକ ଅର୍ଥନୀତି - ୧୯୯୦-୯୧
୬. ଋତ ଅର୍ଥନୈତିକ ବିକାଶ ଓ
 ସାମାଜିକ ସୁଯୋଗ - ୧୯୯୫

ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା - ୧୯୯୯

ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଆକାଶର ଚିତ୍ରରେ କିଛି କିଛି ମହାଦାତା ନୂଆ କଥା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ। ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ଏକା ଭଳି ସଜାଇହୋଇ ରହିଥିଲେ ବି ତାଙ୍କ ଭିତରେ ଗ୍ରହମାନେ ଏଣେ ତେଣେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ବର୍ଷକ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ କେତେ ବିଚିତ୍ର ଖେଳ ଦେଖାନ୍ତି। କିଏ କେବେ ସଂଧ୍ୟାରେ ଆସେ ତ ଆଉ କେବେ ସକାଳେ। କେବେ କେବେ ସିଏ ପୁଣି ପୂରା ଲୁଚିଯାଏ। ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ କେବେ ଆକାଶରେ ଯୋଡ଼ି ବସନ୍ତି ତ ଆଉ କେବେ କିଏ ଚନ୍ଦ୍ର ବା କେଉଁ ତାରାକୁ ଛୁଇଁଲା ଭଳି ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ। ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଦଉଡ଼ି ଯାତ୍ରାକୁ ଚନ୍ଦ୍ର-ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଖେଳ, ଉଲ୍‌କାର ଝଲକ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ଅଦେଶା କଥା ମିଶିକରି ତାରାଦେଶାର ମହାକୁ ବହୁତ ବଢ଼ାଇଦିଏ। ତେବେ ଏହି ସବୁ ଘଟଣା ବିଷୟରେ ଆଗରୁ ଜାଣିଲେ ଓ ବେଳ ଉଠି ଦେଖିଲେ ଯାଇ ଅସଲ ମହାଟି ମିଳିବ।

ଆକାଶର ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାର ହିସାବ ଯୋଡ଼ିବା ବିଶେଷ କଷ୍ଟର କଥା ନୁହେଁ। ପାଞ୍ଜି ତିଆରିର ମୂଳରେ ଏହି ହିସାବ ସବୁ ହିଁ ରହିଛି। ସମୟ ମାପିବାଠାରୁ ଆକାଶରେ ନୂଆ ଦିନିଷ ଖୋଜିବା ବା ମହାକାଶଯାନକୁ ବାଟ କଢ଼ାଇବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ହିସାବ କାମରେ ଲାଗୁଛି। ୧୯୯୯ ମସିହା ପାଇଁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ, ଗତିବିଧି ଓ ବିଶେଷ ଅବସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆକାଶରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ବିଶେଷ ଘଟଣାର ସୂଚନା ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଛି।

ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ, ୧୯୯୯

ପୃଷ୍ଠା ୬ରେ ଥିବା ଗ୍ରାଫରୁ ୧୯୯୯ ମସିହାର ଯେ କୌଣସି ରାତିରେ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେତେବେଳେ ଦେଖାଯିବ ତାହା ଜାଣିହେବ। ଗ୍ରାଫର ବାମ-ତାହାଣ (X-ଧାର) ବା ଚଉଡ଼ା ପଟ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରାତିର ସମୟ ଦେଖାଉଛି। ଏଥିରେ ପ୍ରତି ଏକ ଘଣ୍ଟା ଛଡ଼ାରେ ଚିହ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି - ମଝିର ଗାରଟି ରାତିଅଧକୁ ଢେରାଉଛି। ତଳ-ଉପର (Y-ଧାର) ବା ଉକ୍ତ ପଟ୍ରେ ବର୍ଷର ତାରିଖ ସବୁ ରହିଛି। ପ୍ରତି ମାସର ଆରମ୍ଭ ଓ ମଝି ଏଥିରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି।

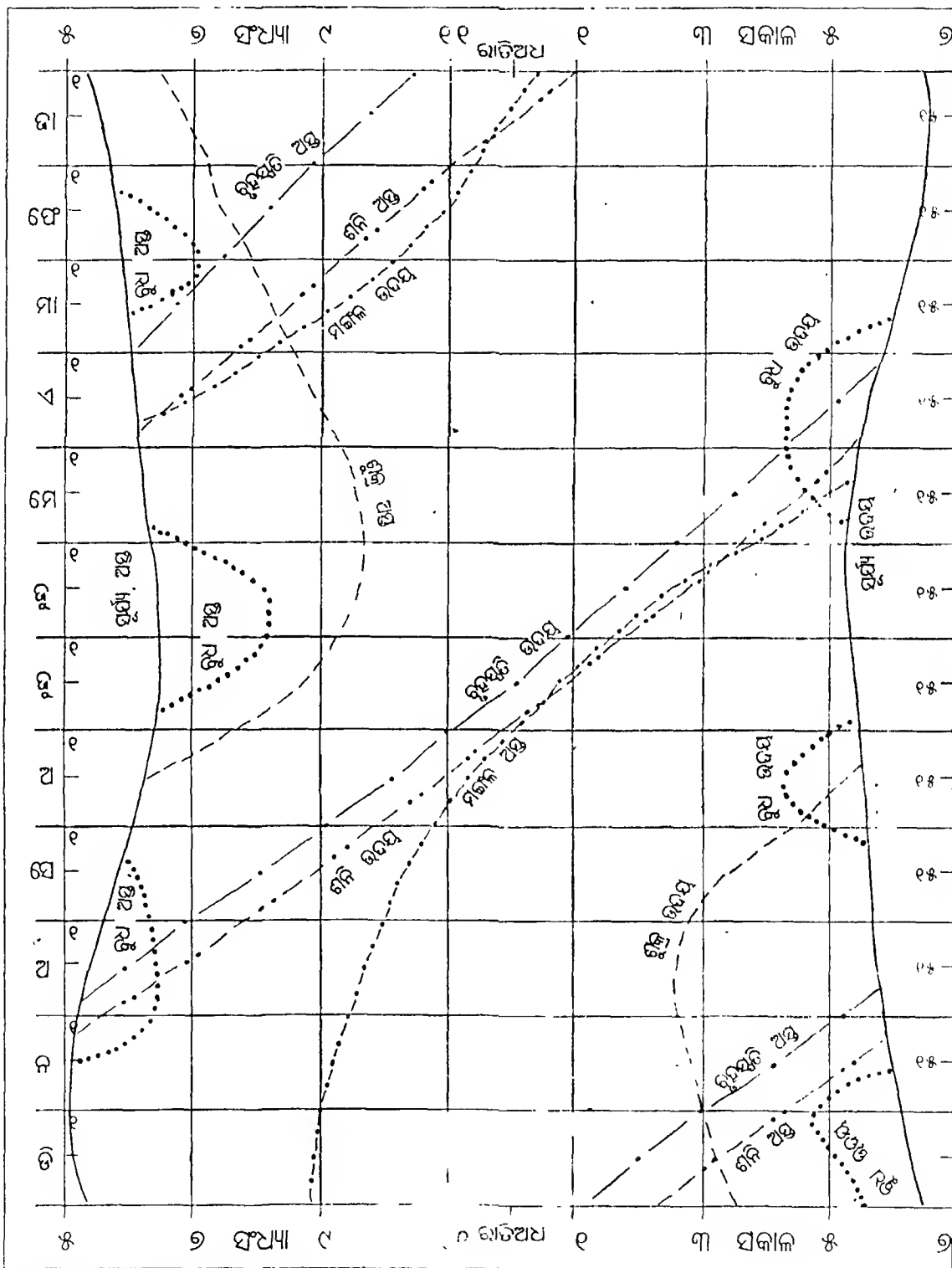
ଗ୍ରାଫର ଭିତରେ ପ୍ରତି ଗ୍ରହର ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତର ସମୟ ଅଲଗା ଅଲଗା ଗାରରେ ଦେଖାଯାଇଛି। ଦିନବେଳେ ପଡ଼ୁଥିବା ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ଏଥିରେ ଦିଆଯାଇନାହିଁ। ଏହି ଗ୍ରାଫର ସମୟ ହିସାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଭୁବନେଶ୍ୱର (୨୦° ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ) ପାଇଁ କରାଯାଇଛି। କିନ୍ତୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ କାମ ଦେବ। ଗ୍ରାଫରୁ ଆମେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ଭାରତୀୟ ମାନକ (ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ) ସମୟ ପାଇବା।

ବାମ ପଟ୍ରେ ତଳ ଉପର ହୋଇ ପଡ଼ିଥିବା ବଙ୍କା ଗାର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତର ସମୟ ଦେଖାଉଛି। ତାହାଣ ପଟ୍ ଏଭଳି ଗାରଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ସମୟ ଦେଖାଉଛି। ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଧାରୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ଗୋଧୂଳି ବା ଉଷାର ଆଲୋକ ରହିଥାଏ। ସେଥିରେ ଅଳ୍ପ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିହୁଏନାହିଁ। ରୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା କରିଥାଏ।

କୌଣସି ରାତିର ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ସେହି ତାରିଖରେ ଗୋଟିଏ କାଗଜ ପଟି ବା ସ୍କେଲ ପକାଇ ଦେଖିବାକୁ ହେବ। ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ପହିଲାଠାରୁ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଗ୍ରାଫଟିର ବ୍ୟବହାର ବୁଝିବା।

- * ମାର୍ଚ୍ଚ ୧ ତାରିଖ ସିଧାରେ ସ୍କେଲଟିଏ ପକାଇ ବାମ ପଟ୍ରେ ଦେଖିଲେ ତାହା ପ୍ରଥମେ ଭେଟୁଛି ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ଗାରକୁ। ଦୁହିଁଙ୍କର ଛେଦବିନ୍ଦୁ ରହୁଛି ତଳ ଧାରର ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ଘ. ୫୨ ମିନିଟ୍ ସିଧାରେ। ଅର୍ଥାତ୍, ମାର୍ଚ୍ଚ ୧ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେବ ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ଘ. ୫୨ମି. ସମୟରେ।

ପ୍ରତ୍ୟାମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ: ୧୯୯୯



* ଆହୁରି ତାହାଣକୁ ବଢ଼ିଲେ ରୂପ-ଅସ୍ତ୍ର ଗାର କଟିବ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ଘ. ୫ମି. ବେଳକୁ। ଏହା ରୂପର ଅସ୍ତ୍ର ସମୟ ହେବ। ତେଣୁ ସେତେବେଳ ଯାଏଁ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ତାକୁ ଦେଖିହେବ।

* ତାହା ପରେ ଆମେ ଭେଟିବା ବୃହସ୍ପତି-ଅସ୍ତ୍ର ଗାରକୁ ରାତି ୭ଟା ୩୦ ମିନିଟ ବେଳକୁ। ଏଠିରୁ ଜାଣିବା ଯେ ସେଦିନ ବୃହସ୍ପତି ଅସ୍ତ୍ର ହେବ ରାତି ୭ଟା ୩୦ମି. ସମୟରେ।

* ସେହିଭଳି ଶନି ଗ୍ରହର ଅସ୍ତ୍ର ସମୟ ହେବ ରାତି ୯ଟା ୧୮ ମିନିଟ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ୍ର ପରେ ଅନ୍ଧାର ହେଲାବେଳକୁ ରୂପ ଓ ବୃହସ୍ପତି ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ବେଶ୍ ପାଖରେ ରହିଥିବେ ଏବଂ ଶନି ଗ୍ରହ ଥିବ ପ୍ରାୟ ୪୫° ଉପରକୁ।

ଏହି ଧାରାରେ ଦେଖିଲେ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧ ରାତିର ଅନ୍ୟ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ହେବ:

* ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଅସ୍ତ୍ରହେବ ୭ଘ. ୫୨ ମିନିଟ ବେଳକୁ। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ୍ର ବେଳକୁ ତାହା ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ୩୦° ଉଚ୍ଚରେ ଥିବ।

* ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ଉଦୟ ହେବ ରାତି ୧୦ଘ. ୮ ମିନିଟ ସମୟରେ। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦ୍‌ଭାବ ବେଳକୁ ତାହା ମଝି ଆକାଶ ତେଇଁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଜଳିଥିବ।

* ଶେଷରେ ରାତି ପାହିବ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବ ୬ଘ. ୬ ମିନିଟ ସମୟରେ।

. ଏହି ବାଟରେ ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ରାତିର ଗ୍ରହକ୍ଷିତି ସହଜରେ ଜାଣିହେବ।

କେଉଁ ଗ୍ରହ କେବେ କେଉଁଠି:

ରୂପ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଦୁଇଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ରହିଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଆକାଶରେ ଏ ଦୁହେଁ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ରହିଥାନ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ସମୟ ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତର ଠିକ୍ ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ମଝି ଆକାଶରେ ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ରହୁଥିବାରୁ ସେଠାରେ ତାଙ୍କୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ। ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ରୂପ ଗ୍ରହର ସର୍ବାଧିକ ଦୂରତା (ଲମ୍ବନ) ହୁଏ ୨୮° ଏବଂ ଶୁକ୍ର ପାଇଁ ୪୭°। ତେଣୁ ରୂପ ଅତି ବେଶାରେ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ଓ ଶୁକ୍ର ତିନି ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯାଇପାରେ। ତେବେ ଉଷା-ଗୋଧୂଳିର ଝାପସା ଆଲୁଅ ଓ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖର ମେଘ ଆଦି ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ଉଜଳ ରୂପ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ବେଶ୍ କଷ୍ଟର କଥା। କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ଉଜଳ ଗ୍ରହ ଶୁକ୍ର ପାଇଁ ଏସବୁ ଅସୁବିଧା କିଛି ନୁହେଁ। ପୂରା ଅନ୍ଧାର ହେବା ଆଗରୁ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ଦେଖିହୁଏ।

ରୂପ ଗ୍ରହ: ୧୯୯୯ରେ ରୂପ ଗ୍ରହ ଜାନୁଆରୀ ୧ରୁ ୧୪, ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୮ରୁ ମେ ୧୦, ଅଗଷ୍ଟ ୪ରୁ ୨୮ ଏବଂ ନଭେମ୍ବର ୨୧ରୁ ଡିସେମ୍ବର ୨୬ ତାରିଖ ଭିତରେ ପାହାନ୍ତାରେ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ। ଠିକ୍ ସେହିପରି ଫେବୃଆରୀ ୧୭ରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୨, ଜୁନ୍ ୩ରୁ ଜୁଲାଇ ୧୪ ଏବଂ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୮ରୁ ନଭେମ୍ବର ୭ ତାରିଖ ଭିତରେ ଏହା ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ଦେଖାଯିବ। ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ନିକଟରେ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ।

ରୂପ ଗ୍ରହ ସବୁଠାରୁ ବେଶା ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖାଯିବ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨, ଜୁନ୍ ୨୮, ଅକ୍ଟୋବର ୨୪ ଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଏବଂ ଏପ୍ରିଲ ୧୬, ଅଗଷ୍ଟ ୧୪ ଓ ଡିସେମ୍ବର ୩ ଦିନ ପାହାନ୍ତାରେ। ଏହାର ଉଜଳତମ ଅବସ୍ଥା ଆସିବ ଫେବୃଆରୀ ଶେଷ, ଜୁନ ଶେଷ, ନଭେମ୍ବର ଆରମ୍ଭ ଏପ୍ରିଲ ଶେଷ, ଅଗଷ୍ଟ ଶେଷ ଏବଂ ନଭେମ୍ବର ଶେଷ ବେଳକୁ।

୧୯୯୯ ଆରମ୍ଭରେ ଏହା ବିଚ୍ଛା ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରି ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ସବୁ ରାଶିମଣ୍ଡଳକୁ ଡେଇଁବ ଏବଂ ବର୍ଷ ଶେଷ ବେଳକୁ ଧନୁରାଶିରେ ରହିବ। ଏହା ମେ ୧ ଦିନ ବୃହସ୍ପତି ପାଖରେ, ମେ ୧୩ ତାରିଖଟେ ଶନି ଓ ଅଗଷ୍ଟ ୨୬ ତାରିଖରେ ଶୁକ୍ରର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ।

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ: ୧୯୯୯ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରୁ ଅଗଷ୍ଟ ଆରମ୍ଭ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ। ଅଗଷ୍ଟ ୧୦ରୁ ଅଗଷ୍ଟ ୨୪ ଯାଏଁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ରହିବା ଯୋଗୁଁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ। ପୁଣିଥରେ ଏହା ଅଗଷ୍ଟ ୨୬ ପରଠାରୁ ବର୍ଷ ଶେଷ ଯାଏଁ ପାହାନ୍ତି କୁଆଁ ତାରା ଭାବରେ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଆସିବ। ଜୁନ ୧୦ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଓ ଅକ୍ଟୋବର ୩୧ ପାହାନ୍ତିରେ ଶୁକ୍ର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖାଯିବ। ଏହାର ଉତ୍ତଳତମ ଅବସ୍ଥା (ଡାବ୍ରି -୪.୫) ଆସିବ ଜୁଲାଇ ୧୬ ଏବଂ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୬ ଦିନ। ଏହି ସମୟ ଭିତରେ (ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ଅଗଷ୍ଟ ମଝି ସମୟକୁ ଛାଡି) ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର କଳା ହ୍ରାସ-ବୃଦ୍ଧି ପରିଷ୍କାର ଦେଖିହେବ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅରେ ଲୁଚିଯିବାର (ସଂଯୋଗ ବିଲେପ ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟନ୍) ଠିକ୍ ଆଗରୁ ବା ପରେ - ଅଗଷ୍ଟ ପ୍ରଥମ ଓ ଶେଷ ସପ୍ତାହରେ - ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାର ଅତି ସରୁଆ ବଲ୍ଲୁଲ ନିହାରି ରୂପ ଦେଖିହେବ।

ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ଶୁକ୍ର ମକର ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ବର୍ଷ ଶେଷ ବେଳକୁ ବିଛା ରାଶିରେ ରହିବ। ଫେବୃଆରୀ ୨୩ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ବୃହସ୍ପତି, ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦ରେ ଶନି ଓ ଅଗଷ୍ଟ ୨୬ ପାହାନ୍ତିରେ ରୁଧ୍ର ଶୁକ୍ରର ବେଶ୍ ପାଖରେ ରହିବେ। ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଏପ୍ରିଲ ୨୧ରେ ତାରା ରୋହିଣୀ, ମେ ୩୦ରେ ତାରା ପୁନର୍ବସୁ ଏବଂ ଜୁଲାଇ ୧୩ ଓ ଅକ୍ଟୋବର ୮ ଦିନ ତାରା ମଘାର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ।

ମଙ୍ଗଳ: ୧୯୯୯ ବର୍ଷଯାକା ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ରାତି ଆକାଶରେ ରହିବ। ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ଏହା ରାତି ଅଧ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେଉଥିବ। ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ଜାନୁଆରୀ ୮ରେ ତାରା ଚିତ୍ରା ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୭ ରାତିରେ ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠର ଅତି ନିକଟରେ ଦେଖାଯିବ। ଏପ୍ରିଲ ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଠିକ୍ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ବା ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ। ତେଣୁ ସେଦିନ ମଙ୍ଗଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହୋଇ ରାତି ସାରା ଦେଖାଯିବ। ମେ ୧ ତାରିଖରେ ମଙ୍ଗଳ ଏହି ବର୍ଷ ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ହେବ।

ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ଏହା କନ୍ୟା ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରି ବର୍ଷ ଶେଷ ବେଳକୁ କୁମ୍ଭ ରାଶିରେ ରହିବ। ଜାନୁଆରୀ ୮ରେ ଏହା ତାରା ଚିତ୍ରା ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୭ରେ ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠର ବେଶ୍ ପାଖରେ ରହିବ। ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୮ରୁ ଜୁନ ୪ ତାରିଖ ଯାଏଁ ତୁଳା ରାଶି ମଣ୍ଡଳରେ ଏହାର ପଛୁଆ ବା ବକ୍ରା ଗତି (ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ) ଦେଖିହେବ। ପ୍ରାୟ ଅଢେଇ ମାସ ଧରି ୧୮° ବାଟ ଏହା ପଛୁଆ ଚାଲିବ। ସେତେବେଳେ ମଙ୍ଗଳର ଦୂର ପଟରେ ଥିବା ଉତ୍ତଳ ତାରା ଚିତ୍ରା ଓ ଜ୍ୟେଷ୍ଠ ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ଏହି ମଜାଦାର ପଛୁଆ ଗତିକୁ ସହଜରେ ବାରିହେବ। ବୃହସ୍ପତି: ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ଏହା ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ। ଏପ୍ରିଲ ୧ରେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଧାରେ ବା ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ। ଏଣୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦ ତାରିଖରୁ ଏପ୍ରିଲ ୧୮ ତାରିଖ ଭିତରେ ଏହାକୁ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ। ଏପ୍ରିଲ ୧୮ ତାରିଖରୁ ଜୁଲାଇ ମାସ ଶେଷ ଯାଏଁ ଏହାକୁ ପାହାନ୍ତି ଆକାଶରେ ଦେଖିହେବ। ଅକ୍ଟୋବର ୨୩ ତାରିଖ ଦିନ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଠିକ୍ ବିପରୀତ ବା ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ, ତେଣୁ ରାତିସାରା ଦେଖାଯିବ।

୧୯୯୯ ବର୍ଷ ଭିତରେ ବୃହସ୍ପତି କୁମ୍ଭ ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରି ବର୍ଷ ଶେଷ ବେଳକୁ ମେଷ ରାଶିରେ ରହିବ। ସେହି ମେଷ ରାଶିର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ଅଗଷ୍ଟ ୨୫ରୁ ଡିସେମ୍ବର ୨୦ ଯାଏଁ ଏହାର ପଛୁଆ ବା ବକ୍ରା ଗତି ଦେଖିହେବ। ଏହା ଫେବୃଆରୀ ୨୩ରେ ଶୁକ୍ର ଓ ମେ ୧ରେ ରୁଧ୍ର ଗ୍ରହର ପାଖରେ ରହିବ।

ଶନି: ଏପ୍ରିଲ ମଝି ଯାଏଁ ଏହା ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଦେଖାଯିବ। ଏପ୍ରିଲ ୨୭ ଦିନ ଶନି ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହୁଥିବାରୁ ଏପ୍ରିଲ ୧୩ରୁ ମେ ୧୯ ଯାଏଁ ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ। ଏହା ପରେ ଶନି ପୁଣି ପାହାନ୍ତିରେ ଦେଖାଯିବ। ନଭେମ୍ବର ୬ତାରିଖ ଦିନ ଶନି ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ ଓ ରାତି ସାରା ଦେଖାଯିବ। ୧୯୯୯ ବର୍ଷ ସାରା ଶନିଗ୍ରହ ମେଷ ରାଶିରେ ରହିବ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟ ୩୦ରୁ ୨୦୦୦ ଜାନୁଆରୀ ୧୨ତାରିଖ ଯାଏଁ ବକ୍ରା ଭାବରେ ଗତି କରିବ। ଶନି ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦ ଦିନ ଶୁକ୍ର ଓ ମେ ୧୩ ଦିନ ରୁଧ୍ର ଗ୍ରହର ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ।

ଆକାଶର ବିଶେଷ ଘଟଣା, ୧୯୯୯ (ସବୁ ଘଟଣାକାଳ ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟରେ ଦିଆଯାଇଛି)।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରହଣ

୧୯୯୯ରେ ମୋଟରେ ତିନିଟି ପରାଗ/ଗ୍ରହଣ ଘଟିବ। ଏଗୁଡ଼ିକ ହେବ:

୧. ଫେବୃଆରୀ ୧୬ ବଳୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବନାହିଁ
ଆରମ୍ଭ ୯ଘ. ୨୨ମି. ଶେଷ ୧୪ଘ. ୪୫ମି. ମୋଟ ସମୟ ୫ଘ. ୨୩ମି.
୨. ଜୁଲାଇ ୨୮ ଆଂଶିକ ଚନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରହଣ
ଆରମ୍ଭ ୧୫ଘ. ୫୨ମି. ଶେଷ ୧୮ଘ. ୧୬ମି., ମୋଟ ସମୟ ୨ଘ. ୨୪ମି.
ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପରାଗର ଶେଷ ଭାଗ କେବଳ ଦେଖାଯିବ
୩. ଅଗଷ୍ଟ ୧୧ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ
ଆରମ୍ଭ ୧୩ଘ. ୫୬ମି. ଶେଷ ୧୯ଘ. ୧୦ମି., ମୋଟ ସମୟ ୫ଘ. ୧୪ମି.
ଭାରତର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରୁ ପୂର୍ବ ଉପକୂଳ ଯାଏଁ ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରାସ ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଯିବ।
ଓଡ଼ିଶାର ଦକ୍ଷିଣ ସୀମାନ୍ତ (କୋରାପୁଟ, ମାଲକାନଗିରି ଓ ଗଢପଡ଼ି ଜିଲ୍ଲାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରାସ ଓ ବାକି ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଂଶିକ ପରାଗ (ଖଣ୍ଡ ଗ୍ରାସ) ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ।
୪. ଜାନୁଆରୀ ୩୧ ଉପରାସ୍ତାଦିନିତ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ
ଆରମ୍ଭ ୧୯ଘ. ୩୫ମି., ଶେଷ ୨୪ଘ. ୦୦ମି. (ରାତି ଅଧ), ମୋଟ ସମୟ ୪ଘ. ୨୫ମି.
ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦେଖାଯିବ
ପୃଥିବୀର ଉପରାସ୍ତାରେ ଥିବାବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଉତ୍ତଳତା ବିଶେଷ କମେନାହିଁ। ଏହା ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦିଶାପଡେନାହିଁ। ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଗ୍ରହଣ ବୋଲି ଧରାଯାଏନାହିଁ। ତଥାପି ଆକାଶଦେଖାଳୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଆଗ୍ରହର କଥା।
୫. ନଭେମ୍ବର ୧୬ ବୁଧଦିନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ (ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଗରେ ବୁଧ ଗ୍ରହର ସଂଚାର)
ଆରମ୍ଭ ୨ଘ. ୪୫ମି., ଶେଷ ୩ଘ. ୩୭ମି. ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବନାହିଁ

ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷା

୧୯୯୮ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷା ବିଷୟରେ ଅନେକ ଆଗ୍ରହ ଓ ହତାଶା ଦେଖାଯାଇଥିଲା। ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷାର ନିୟମିତତା ଓ ଅନିୟମିତତା ବିଷୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସୂଚନା ଦିଆନଯାଇଥିବାରୁ ଏଭଳି ହତାଶା ଆସିଥିଲା ବୋଲି ମନେହୁଏ। ଏହି ବିଷୟରେ ଅଧିକ କଥା ପୃଷ୍ଠା ୨୯ରେ ଦିଆଯାଇଛି। ଏଠାରେ ଏତିକି ମନେରଖିବା ଉଚିତ ଯେ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ କେତୋଟି ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷା ଦେଖାଯାଏ। ବର୍ଷାର ତୀବ୍ରତା (ଉଲ୍‌କାର ସଂଖ୍ୟା) ଅନେକ କାରଣରୁ କମ ବେଶା ହୋଇପାରେ। କେତୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷାର ସମୟ ତଳେ ଦିଆଯାଇଛି। ନିୟମିତ ଭାବରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଆଖି ରଖିଲେ ନିଷ୍ଠୁର୍ କେବେ ଭଲ ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା – ଗଲା ବର୍ଷର ହତାଶାରୁ ଏବର୍ଷର ସିଂହାସ ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷାକୁ ଏଡାଇଯିବା ଠିକ ହେବନାହିଁ। କାରଣ କିଛି ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀ ଆଗରୁ ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ୧୯୯୮ ଜୁଲାଇରେ ୧୯୯୯ରେ ଏହା ବେଶା ମଜାଦାର ହେବ। ଖୁସାର କଥା ଏହା ଯେ ଏବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଏହାର ସମୟ ଭାରତ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ରହିବ। ୧୯୯୯ର ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷାର ଦିନଗୁଡ଼ିକ ହେବ:

ଜାନୁଆରୀ ୩, ଏପ୍ରିଲ ୨୨, ମେ ୬, ଅଗଷ୍ଟ ୧୪, ଅକ୍ଟୋବର ୨୧, ନଭେମ୍ବର ୧୭, ଡିସେମ୍ବର ୧୪।
ଭୋର ସମୟରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାର ଉଲ୍‌କା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ। ଏହା ବିଷୟରେ (ଏବଂ ତାରା ଓ ଆକାଶ ବିଷୟରେ) ଅଧିକ ସୂଚନା ମିଳିପାରିବ ସୂଚନିକାର ଆସ ତାରା ଦେଖିବା ବହିରୁ।

ଅଗଷ୍ଟ ୧୧ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ

ପରାଗର ଶେଷ ସମୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରକ୍ଷାୟ ଓଡ଼ିଶାର ଦକ୍ଷିଣ ସୀମାକୁ ଛୁଇଁବ। ଅର୍ଥାତ୍ ସେଠାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ ଦେଖାଯିବ। କିନ୍ତୁ ତାହା ହେବ ପ୍ରାୟ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ସମୟ। କୋରାପୁଟ ସହରରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରାସ ଆସିବ ୧୮ଘ. ୫ମି. ୧୩ସେ. (ସଂଧ୍ୟା ୬ଘଣ୍ଟା ୫ମି.) ବେଳକୁ ଏବଂ ମାତ୍ର ୪୯ ସେକେଣ୍ଡ ପାଇଁ ତାହା ଦେଖାଯିବ। ଏହାଛଡ଼ା ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ଆରମ୍ଭ ସମୟ ଆମର ବର୍ଷା ଋତୁର ମଝି। ତେଣୁ ଆକାଶରେ ମେଘ ଭଳିଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ବହୁତ। ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ ଦେଖିବା ପାଇଁ ପରିଚ୍ଛନ୍ତି ବିଶେଷ ଆଶାଜନକ ନୁହେଁ। ତଥାପି ୨୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଏହା ହେବ ଦ୍ୱିତୀୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ଯାହା ଓଡ଼ିଶା ଛୁଇଁବ। ତେଣୁ ଏହାର ପୂରା ସୁଯୋଗ ନେବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ରହିବାକୁ ହେବ। ଏହା ବିଷୟରେ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଜୁଲାଇ ବେଳକୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରୁ ମିଳିପାରିବ।



ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗର ଗତିପଥ: ଆରମ୍ଭରୁ ଶେଷ

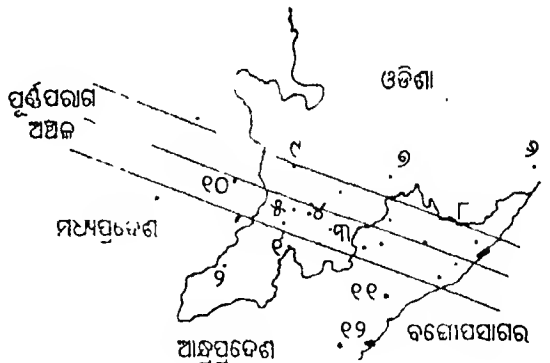
୧୧୨ କି.ମି.। ଏଠାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ସମୟ ୨ମି. ୨୩ସେ. ପାଇଁ ଦେଖାଯିବ।

ପ୍ରକ୍ଷାୟ ଧୀରେ ଧୀରେ ଅସ୍ଥାକାର ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ପ୍ରକ୍ଷାୟର ଚଉଡ଼ା ଓ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗର ସମୟ କମିଚାଲିବ। ପଶ୍ଚିମ ଏସିଆ ଓ ପାକିସ୍ତାନ ପରେ ପ୍ରକ୍ଷାୟ ଶୁଦ୍ଧରାତିରେ ପଶିବ। ବେଳକୁ ସମୟ ୩ଘ. ୫୮ମି. (ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟ) ହୋଇଥିବ। ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ଓ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ଦେଇ ଏହା ଓଡ଼ିଶାରେ ପହଞ୍ଚିବ ସଂଧ୍ୟା ୬ଟା ପରେ। ଦକ୍ଷିଣ ଓଡ଼ିଶାର ନବରଙ୍ଗପୁର, ଜୟପୁର, କୋରାପୁଟ, ପାଲକାଶେମୁଣ୍ଡି ଓ ଗୋଲକିଆ ଆଦି ପ୍ରକ୍ଷାୟ ଭିତରେ ରହିବେ। ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ୫୦ ସେକେଣ୍ଡରୁ କମ ୧.୫୫ ପାଇଁ ଦେଖାଯିବ। ଏହାପରେ ପ୍ରକ୍ଷାୟ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଛୁଇଁବ ଏବଂ ସେଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ସହ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ ଶେଷ ହେବ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ

ମାନଚିତ୍ରରେ ସ୍ଥାନର ସୂଚା (ସଂଖ୍ୟା-ସ୍ଥାନ)

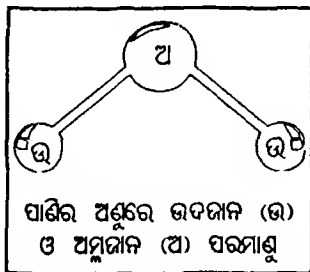
୧ ମାଛକୁଣ୍ଡ	୭ ରାୟଗଡ଼ା
୨ ମାଲକାନଗିରି	୮ ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡି
୩ ସୁନାବେଡ଼ା	୯ ନବରଙ୍ଗପୁର
୪ କୋରାପୁଟ	୧୦ ଜଗଦଳପୁର
୫ ଜୟପୁର	୧୧ ବିଜୟନଗରମ୍
୬ ବ୍ରହ୍ମପୁର	୧୨ ବିଶାଖାପାଟଣା



ପାଣି - ଏକ ବିଶେଷ ରସାୟନ

- ଜୀବନକୁ ଗଢିବାରେ ଓ ବଢାଇବାରେ ପାଣିର ଭୂମିକା କଥା ଭାବିଲେ ସତରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ। ଗୋଟିଏ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଗୁଣଧର୍ମ ବେଶ୍ ବିଚିତ୍ର ମନେହୁଏ। ପୃଥିବୀର ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାରେ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କିଛି ଦିନିଷ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାରେ। ପାଣି ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ। ଆହୁରି ବଡ଼ କଥା ଯେ ପାଣି ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ପଦାର୍ଥ ଯାହାର ତିନିଟି ଯାକ ଭୌତିକ ଅବସ୍ଥା - କଠିନ, ତରଳ ଓ ବାଷ୍ପାୟ - ପୃଥିବୀର ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାର ସୀମା ଭିତରେ ଏକ ସମୟରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ।

ମନ୍ଦାର କଥା ଯେ ଏହି ବିଶେଷ ରାସାୟନିକ ପାଣିର ମୂଳ ଗଠନ ବେଶ୍ ସରଳ ଓ ଛୋଟ ଆକାରର ବୋଲି ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଆମକୁ ଦିଶାଏ। ଗୋଟିଏ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଦୁଇଟି ଉଦଜାନ ପରମାଣୁକୁ ନେଇ ପାଣିର ଅଣୁଟି ତିଆରି। ତେଣୁ ଏହାର ରାସାୟନିକ ସଙ୍କେତ ହୁଏ H_2O । ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣ ବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲିସିସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଣିରେ ଏହି ଅନୁପାତରେ ଉଦଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ। ପାଣିଅଣୁର ଆକାର ତାରର ମୁଣ୍ଡ ଭଳି ଓ ଏହାର ଆଣବିକ ଓଜନ ମାତ୍ର ୧୮।



ପାଣି ଓ ତାପଶକ୍ତି

ପାଣିର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଏହା ବହୁତ ଅଣୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାଷ୍ପାୟ ହୋଇ ରହିବା କଥା। ତାପମାତ୍ରା ୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍ସିୟସ୍ (0° ସେ.)ରୁ 100°

ତଳେ (-100° ସେ.) ଢଳାୟବାଷ୍ପ ତରଳ ହେବା କଥା ଓ -200° ସେ.ରେ ବରଫ ବାନ୍ଧିବା କଥା। କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପାଣି ବରଫ ପାଇଁ 0° ସେ. ତାପମାତ୍ରାରେ ଓ ଫୁଟେ 100° ସେ.ରେ। ବିଜ୍ଞାନର ଭାଷାରେ କୁହାଯାଏ ଯେ ପାଣିର ଗଳନାଙ୍କ ହେଉଛି 0° ସେ. ଓ ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ 100° ସେ.। ତାପମାତ୍ରା ମାପିବାର ସ୍କେଲ ତ ଏହି ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଗଢା।

ଅନ୍ୟ ସାଧାରଣ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ପାଣିର ତାପମାତ୍ରା ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ବହୁତ ବେଶୀ ତାପଶକ୍ତି ବରକାର ହୁଏ। ତାପ ଧରିବାର ଏହି କ୍ଷମତାକୁ ବିଶିଷ୍ଟ ତାପ କୁହାଯାଏ ଓ ପାଣି ପାଇଁ ଏହା ବେଶ୍ ଅଧିକ ଅଟେ। ସମାନ ଓଜନର ପାଣି, ଲୁହା ଓ ସୁନାକୁ ଏକା ପରିମାଣର ତାପଶକ୍ତି ଯୋଗାଇଲେ ପାଣିର ତାପମାତ୍ରା 1° ସେ. ବଢିଲାବେଳକୁ ଲୁହାର ବଢିବ 3° ସେ. ଓ ସୁନାର 8° ସେ.। ଏତେ ବଡ଼ ପରିମାଣର ତାପ ଧରି ରଖିପାରୁଥିବାରୁ ଏବଂ ତା'ର ତାପମାତ୍ରା ବେଶ୍ ଧୀରେ ବଦଳୁଥିବାରୁ ପାଣି ପୃଥିବୀ ଉପରର ତାପମାତ୍ରାକୁ ହଠାତ ବଦଳିଯିବାରୁ ରକ୍ଷା କରେ।

ତାପ ଧରିବାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୁଣ ମଧ୍ୟ ପାଣି ଦେଖାଏ। ନିଜର ରୂପ ବଦଳାଇ ବରଫ ବା ବାଷ୍ପ ହୋଇବେଳେ ପାଣି ଆହୁରି ଅଧିକ ପରିମାଣର ତାପ ଶୋଷିନିଏ। ଏହାକୁ ତରଳୀକରଣ ବା ବାଷ୍ପୀକରଣର ଗୁପ୍ତତାପ କୁହାଯାଏ। ଏହି ଗୁଣ ଯୋଗୁ ପବନର ତାପମାତ୍ରା ବଢିଲେ ବା କମିଲେ ମଧ୍ୟ ସବୁ ପାଣି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବରଫ ବା ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ ନାହିଁ। ପାଣିକୁ ଗରମକରି ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ କଲେ ଏହି ଗୁପ୍ତତାପ ଢଳାୟବାଷ୍ପ ଦେହରେ ରହିଥାଏ। ଏହି ଅଧିକା ଶକ୍ତି ବଳରେ ଢଳାୟବାଷ୍ପ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏତେ କଳକାରଖାନା ତଳାଇପାରେ।

ବରଫ ଭାସେ, ଜୀବନ ରଖେ

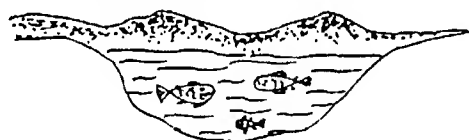
ପାଣିର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଧର୍ମ ହେଉଛି ତା'ର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବା ଘନତା ବଦଳିବାର ଧାରା। ସାଧାରଣତଃ କୌଣସି ଦିନିଷର ଘନତା ତା'ର କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ହୁଏ ଓ ତାପମାତ୍ରା ବଢିବା ସହିତ କମି କମି ଯାଏ। ତେଣୁ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ସବୁ ଦିନିଷର ଘନତା କଠିନ ଅବସ୍ଥା ତୁଳନାରେ କମ୍ ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ପାଣି ପାଇଁ ଏହା ଅଲଗା। ପାଣିକୁ ଥଣ୍ଡା କଲେ ତା'ର ଘନତା ବଢି ବଢି ଯାଇ ୪° ସେ.ରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ହୁଏ। ଅଧିକ ଥଣ୍ଡାରେ (୪° ସେ. ତଳକୁ) ପାଣିର ଘନତା ପୁଣି କମିବାକୁ ଲାଗେ ଓ ୦° ସେ.ରେ ବରଫ ହେଲା ବେଳକୁ ତାହା ଆହୁରି କମିଯାଇ ଥାଏ।

ପବନର ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାରେ (୨୫° ସେ.) ତରଳ ପାଣିର ଘନତା ଥାଏ ୦.୯୯୭ ଗ୍ରା/ସି.ସି.। ଥଣ୍ଡା ହେବା ସହିତ ଏହା କମି କମି ୪° ସେ.ରେ ହୁଏ ୧.୦ ଗ୍ରା/ସି.ସି. ଓ ୦° ସେ.ରେ ବରଫ ପାଲଟିଲା ବେଳକୁ ତାହା ହୁଏ ୦.୯୧୭ ଗ୍ରା/ସି.ସି.। ତେଣୁ ବରଫ ପାଣିରେ ଭାସେ ଓ ଭାସିବା ବରଫର ଓଭାରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ ପାଣି ଉପରେ ରହିଥାଏ।

ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତଋତୁ ହ୍ରଦ ଯୋଗାଣର ଉପର ଭାଗ ବରଫ ପାଲଟିଯାଏ କିନ୍ତୁ ସେହି ବରଫର ତଳେ ପାଣି ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ। ତେଣୁ ଅତି ଥଣ୍ଡାରେ ମଧ୍ୟ ସେହି ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳଜୀବମାନେ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତି। ଏସିମୋମାନେ ବରଫରେ କଣାକରି ତଳ ପାଣିରୁ ମାଛ ଧରିବା କଥା ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା। ଏହା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ପାଣିଠାରୁ ବରଫ ହାଲୁକା ହେବାର ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା କମିଗଲେ ପାଣିର ଉପର ଭାଗ ଥଣ୍ଡା ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ ଓ ତା'ର ଘନତା ବଢିଯିବାରୁ ଥଣ୍ଡା ପାଣି ତଳକୁ ଚାଲିଯାଏ। ଏହିପରି ସବୁ ପାଣି ୪° ସେ.କୁ ଆସିଲା ବେଳକୁ ପାଣିର ଘନତା ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ହୋଇଯାଏ।

ଏହାପରେ ଉପର ପାଣି ଆହୁରି ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ତା'ର ଘନତା କମିବାକୁ ଲାଗେ ଓ ତାହା ଉପରେ ହିଁ ଭାସିରହି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ବରଫ ପାଲଟିଯାଏ। ଉପରେ

ବରଫର ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ବସିଗଲେ ତଳର ପାଣିକୁ ପବନର ଥଣ୍ଡା ଆଉ ଛୁଇଁପାରେନାହିଁ। ତେଣୁ ସେହି ପାଣିତକ ୪° ସେ. ତାପମାତ୍ରାରେ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଯାଏ ଏବଂ ସେଥିରେ ମାଛ ଆଦି ବଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି। ସତେ ଯେମିତି ପ୍ରକୃତି ମା ବରଫର ଶେଉଟିଏ ଘୋଡ଼ାଇ ଦେଇ ଜୀବନର ଆଧାର ପାଣିକୁ ଉଷ୍ମ ମରୁଛି। ଥଣ୍ଡା ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳର ପରିବେଶକୁ ଗଢିବାରେ ପାଣିର ଏହି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣ କେତେ ଯେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତାହା ଅନୁମାନ କରିହେଉଥିବ।



ବରଫର ଘୋଡ଼ଣା ତଳେ ତରଳ ପାଣି

ପାଣିର ଏହି ବିଶେଷ ଗୁଣ ଯୋଗୁ ଖାଲି ଥଣ୍ଡା ଅଞ୍ଚଳର ଜଳଜୀବ ଯେ ବଞ୍ଚିଛି ତାହା ନୁହେଁ। ଏଥି ଯୋଗୁ ସାରା ଜୀବ ଜଗତ ବଞ୍ଚିରହିଛି କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ। କାରଣ ବରଫ ଯଦି ପାଣିଠାରୁ ଓଜନିଆ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ଥଣ୍ଡା ସମୟରେ ସମୁଦ୍ର ଉପରର ପାଣି ବରଫ ହୋଇ ତଳକୁ ବୁଡିଯାଉଥାନ୍ତା। ସମୁଦ୍ରର ବେଶୀ ଗଭୀରକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଯାଏ ନାହିଁ। ତେଣୁ ସମୁଦ୍ର ତଳେ ସେହି ବରଫ ଆଉ ତରଳି ପାରନ୍ତା ନାହିଁ। ପ୍ରତି ବର୍ଷ କିଛି କିଛି ପାଣି ବରଫ ପାଲଟି ସମୁଦ୍ର ତଳକୁ ବୁଡିଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଯେଠାରେ ଜମାହୋଇ ରହନ୍ତା। ଶେଷରେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ହ୍ରଦ ସମୁଦ୍ରର ପାଣି ଖଣ୍ଡେ ଖଣ୍ଡେ ବରଫ ମୁଣ୍ଡା ହୋଇଯାଆନ୍ତା। ଖରାଦିନରେ ବରଫ ଉପରେ ପଦାଳି ସ୍ତରଟିଏ ମାତ୍ର ତରଳି ହୁଏତ ପାଣି ହୁଅନ୍ତା।

ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜଳଜୀବ ସବୁ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତେ ନାହିଁ। ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟ ବହୁତ କମିଯାଆନ୍ତା। ଥଣ୍ଡାରେ ପାଣି ବାଷ୍ପ ନହେବାରୁ ବିଶେଷ ବର୍ଷା ହୁଅନ୍ତା ନାହିଁ। ଫଳରେ ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ମଧ୍ୟ ସବୁ ନିଉନାଳ ଶୁଖିଲା ପଡନ୍ତା। ଥଣ୍ଡା ଓ ଶୁଖିଲା ପରିବେଶ ଯୋଗୁ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ମଧ୍ୟ ଜୀବନ ଲୋପଯାଇଯାଆନ୍ତା।



ଜୀରାଫ

ମାଟି ଉପରେ ରହୁଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଜୀରାଫ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଡେଙ୍ଗା। ତା'ର ଲମ୍ବା ବେକ ଲମ୍ବାଇ ଉଚ୍ଚା ତାଳରୁ ପତ୍ର ଖାଇଲା ବେଳେ ସେ ବେଶ୍ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ।

ପ୍ରାୟ ଅଦେଇ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳୁ ଜୀରାଫ ଏବଂ ହରିଣ ଉଭୟ ଏକା ପ୍ରକାର ଜୀବରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ବିବର୍ତ୍ତନରେ ହରିଣ ଓ ଜୀରାଫର ଦେହର ଗଠନ ବହୁତ ଅଲଗା ହୋଇଗଲା। ଏବେ ସାଗ୍ରି ପୃଥିବୀରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଜାତିର ଜୀରାଫ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଡୂଗ୍‌ଭୁମି ଅଞ୍ଚଳର ଜୀରାଫ। ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ *ଜୀରାଫ କାମେଲୋପାର୍ଡାଲିସ୍*। ଆରବି ଡଙ୍ଗାଲରେ ରହେ। ତା'ର ନାଁ ଓକାପି ବା *ଓକାପିଆ ନନ୍‌ଷ୍ଟେନି*।

ଡୂଗ୍‌ଭୁମି ଅଞ୍ଚଳର ଜୀରାଫ

ଆଗେ ଜୀରାଫ ଏସିଆ, ଇଉରୋପ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶ ସାରା ରହିଥିଲା। ଆଫ୍ରିକାଲି କିନ୍ତୁ ଏହା କେବଳ ଆଫ୍ରିକାର ସାହାରା ମରୁଭୂମିର ଦକ୍ଷିଣ ଭାଗରେ ଦେଖାଯାଉଛି।

ଜୀରାଫର ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୬ ମିଟର (ଗୋଟିଏ ମଣିଷ ଉଚ୍ଚତାର ପ୍ରାୟ ୩ଗୁଣ) ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ। ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡିରା ଜୀରାଫର ଓଢ଼ନ ପ୍ରାୟ ୮୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୋଇଥାଏ। ଜୀରାଫର ବେକଟି ଦେହ ତୁଳନାରେ ଖୁବ ଲମ୍ବା। ତା'ର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା। ଜୀରାଫର ଆଗ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ପଛଗୋଡ଼ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଲମ୍ବା।

ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ୨-୪ଟି ଛୋଟ ଶିଘ ଥାଏ। ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଉଭୟଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିବା ଶିଙ୍ଗରେ ନରମ ରୂପ ରହିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଟାଣ। ତା'ର ପଛ ଗୋଡ଼ରେ ନାଚ ମାରି ସେ ଶତ୍ରୁକୁ ମାରିଦେଇପାରେ।



ଜୀରାଫ ପାଣି ପିଇଲା ବେଳେ ତା'ର ଆଗ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିକୁ ଦୁଇ ଆଡ଼କୁ ମେଲାଇଦିଏ।

ତା'ର ବେକଟି ଉପରକୁ ଆଗ ଆଡ଼କୁ ଲମ୍ବିଥାଏ। ଆଗର ଓଢ଼ନ ସମ୍ବଳିବା ପାଇଁ ଦେହର ପଛଅଂଶଟି ତଳକୁ ଭଳି ରହିଥାଏ। ଅନ୍ୟ ଶୂନ୍ୟପାୟାଙ୍କ ଭଳି ଜୀରାଫର ବେକରେ ମାତ୍ର ୭ଟି ହାତ ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ଏହି ହାତଗୁଡ଼ିକର ଲମ୍ବ ବହୁତ ଅଧିକ। ବେଳେ ବେଳେ କେବଳ ବେକର ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ୨ମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ। ମୁଣ୍ଡଟି ବେକ ସିଧାରେ ଲମ୍ବିପାରେ। ଦିଉଟି ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଦୂରକୁ ବାହାରିପାରେ। ଜୀରାଫର ଲମ୍ବା ଗୋଡ଼ ଯୋଗୁଁ ତାକୁ ବହୁତ ଅସୁବିଧା ହୁଏ। ତଳୁ ପାଣି ପିଇବା ବେଳେ ସେ ତା'ର ଆଗ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିକୁ ଦୁଇ ଆଡ଼କୁ ମେଲାଇ ଦେଇ ତଳକୁ ଝୁଙ୍କିଥାଏ। ଏହି ସମୟରେ ତାକୁ ସିଂହ ଆକ୍ରମଣ କରିବାର ଭୟ ଥାଏ।

ଜୀରାଫର ଦେହସାରା ଗାଢ଼ ଖଇରିଆ ରଙ୍ଗର ଦାଗ ସବୁ ଥାଏ। ଦେହଟି ଛିଟ ଛିଟ ହୋଇଥିବାରୁ ଗଛପତ୍ର ଭିତରେ ସେ ଲୁଚି ରହିଯାଇପାରେ। ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଜୀରାଫ ବେଶ୍ ଦୂରରେ (ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୫୫-୬୦ କିଲୋମିଟର) ବେଗରେ ଦୌଡ଼ିପାରେ।

ଜୀରାଫ ଉଚ୍ଚ ଗଛର ତାଳ ପତ୍ର ଖାଏ। ଯଦି କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳର ଉଚ୍ଚ ଗଛ ସବୁ ମରିଯାଏ, ଜୀରାଫ

ଖାଇବାକୁ ପାଇବନାହିଁ। ତଳୁ ଘାସ ଖାଇବା ବା ପାଣି ପିଇବା ପାଇଁ ଜୀରାଫଙ୍କୁ ବହୁତ ଅସୁବିଧା ହୁଏ। ତା'ର ଗାତ ରଙ୍ଗର ଲମ୍ବା ନହନହକା ଡିଭିଟି ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେ.ମି. ଯାଏଁ ଲମ୍ବିଯାଇପାରେ। ଜୀରାଫ ତା'ର ଡିଭି ଲମ୍ବାଇ ଦେଇ ଗଛର କଅଁଳ ଡାଳ, ପତ୍ରସବୁ ପାଖକୁ ଟାଣିଆଣେ ଓ ଖୁବ ଶୀଘ୍ର ଖାଉ ଖାଇଯାଏ।



ଜୀରାଫ ସବୁବେଳେ ଦଳରେ ରହେ।

କୁହାଯାଏ ଯେ ସ୍ୱରାଜ୍ୟ ନଥିବାରୁ ଜୀରାଫ ବୋବାଇ ପାରେନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଏହା ସତ ନୁହେଁ। କାରଣ ଜୀରାଫ ଖଣ୍ଡିଆ ଖାବରା ହୋଇଗଲେ ଗର୍ ଗର୍ ଶବ୍ଦ କରିଥାଏ। ଛୁଆ ଜୀରାଫ ଟିକେ ଦୂରକୁ ଚାଲିଗଲେ ମା' ଏକପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ କରି ସେମାନଙ୍କୁ ଡାକ ପକାଏ।

ଜୀରାଫ ବେଶ୍ ଦିନ ଧରି ପାଣି ନପିଇ ରହିପାରେ। କେତେକ ଶୁଖିଲା ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷର ସାତ ଆଠ ମାସ ଧରି ପାଣି ଟିଏନାହିଁ। ଜୀରାଫ ସବୁବେଳେ ଦଳରେ ରହିଥାଏ। ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ଜଣେ ଅଣ୍ଡିରା ସହିତ କେତେଗୁଡିଏ ମାଇ ଜୀରାଫ ରହନ୍ତି। ଅବଶ୍ୟ ବଡ଼ ଦଳରେ ଏକରୁ ଅଧିକ ଅଣ୍ଡିରା ଜୀରାଫ ମଧ୍ୟ ରହିଥାନ୍ତି। ବଡ଼ ଦଳରେ କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ବୟସର ମାଇ ଅଣ୍ଡିରା ଓ ଛୁଆ ସବୁ ମିଶି ରହିଥାନ୍ତି। ଜୀରାଫ ବେଶ୍ ଶାନ୍ତ ପ୍ରକୃତିର ଜୀବଟିଏ।

ମା' ପେଟ ଭିତରେ ୪୨୦-୪୫୦ ଦିନ ଯାଏଁ ବଢିବା ପରେ ଜୀରାଫ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ। ଜନ୍ମ ତା' ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୬୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓ ଉଚ୍ଚତା ୧୫-

୨ ମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ। ଜନ୍ମ ହେବାର ମାତ୍ର ୨୦ ମିନିଟ ପରେ ଛୁଆଟି ଠିଆ ହୋଇପାରେ ଓ ଘଣ୍ଟକ ପରେ ସେ ମା'ଠାରୁ ଖାଇବା ଆରମ୍ଭ କରେ। ଜୀରାଫ ଛୁଆ ପ୍ରାୟ ୯-୧୦ ମାସ ଯାଏଁ ମା'ଠାରୁ ଖାର ଖାଇଥାଏ।

ଜଙ୍ଗଲର ଜୀରାଫ ଓକାପି

ଆଫ୍ରିକାର କଙ୍ଗୋ ନଦୀର ଅବବାହିକାରେ ଥିବା ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଏମାନେ ରହନ୍ତି। ଓକାପି ପ୍ରାୟ ଏକା ଏକା ରହେ ବା ମାଇ ଅଣ୍ଡିରା ଯୋଡିହୋଇ ରହନ୍ତି। ୧୯୪୦ ମସିହା ଯାଏଁ ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ ଜଣାନଥିଲା।

ଓକାପି ଉଚ୍ଚତାରେ ପ୍ରାୟ ଦେଢ ମିଟର ହୁଏ। ତା'ର ମୁଣ୍ଡଟି ଲମ୍ବା ଏବଂ ଗୋଡିଆ। କାନ ଦୁଇଟି ବଡ଼। ଓଠଗୁଡିକ ଏପଟ ସେପଟ ନୋଇଁପାରେ। କେବଳ ଅଣ୍ଡିରା ଓକାପିର ମୁଣ୍ଡରେ ଶଙ୍ଖ ଅଛି। ଏହାର ଖପୁରାର ଆକାର, ଛୋଟ ଲାଞ୍ଜ ଜୀରାଫ ଭଳି। ଏହାର ଗୋଡରେ ଡେବ୍ରା ଭଳି ପଟା ପଟା ଦାଗ ରହିଛି। ପ୍ରାୟ ୫୦ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଜୀରାଫର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ସହିତ ଓକାପିର ବହୁତ ମେଳ ରହିଛି।



ଜୀରାଫର ଜାତିଭାଇ ଓକାପି

ଏତେ ବିରାଟ ଜନ୍ତୁଟିଏ। କିନ୍ତୁ ସ୍ୱାଭାବରେ ଅତି ଶାନ୍ତ। ଚନ୍ଦ୍ର ବିଚିତ୍ର ଦେହ ତାର ଜଙ୍ଗଲ ଘିଡରେ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ।



ନାକ

ଫୁଲବଗିଚା ଭିତରେ ପଶିଗଲେ ସୁନ୍ଦର ବାସ୍ନାରେ ମନ ଖୁସି ହୋଇଯାଏ। ସେହିପରି ପତାଳା ପାଖରେ ଗନ୍ଧରେ ନାକ ଫାଟିଯାଏ। ରୋଷେଇଘର ପାଖ ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ସୁଆଦିଆ ଖାଇବା ଦିନିଷର ବାସ୍ନା ବାଦି ପାଟିରୁ ଲାଳ ବୁହେ। ଏସବୁ କାମ ହୋଇଥାଏ ଆମ ନାକ ଦ୍ଵାରା। ନାକଟି ଆମ ମୁହଁରେ ତିନି କୋଣିଆ ପାହାଡ଼ଟିଏ ଭଳି ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ। ସେଥିରେ ପୁଣି ଦୁଇଟି କଣା ଥାଏ।

ନାକ ବାଟେ ଆମେ ନିଶ୍ଵାସ ନେଇଥାଉ। ଦେହ ଭିତରକୁ ଗଲାବେଳେ ପବନର ଧୁଳି ମଳି ସବୁ ନାକରେ ଛାଣି ହୋଇଯାଏ। ଅଧିକ ଧୁଳି ମଳି ଆଦି ଥିଲେ ନାକ ସଲ ସଲ ଲାଗେ ଓ ଛିଙ୍କ ହୋଇ ସେ ସବୁ ବାହାରିଯାଏ।

ଖାଇବା ଦିନିଷ ସୁଆଦ ଲାଗିବାରେ ମଧ୍ୟ ଏଇ ନାକ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଡିଭ ସିନା ମିଠା, ଖଟା, ରାଗ ଭଳି ମୌଳିକ ସ୍ଵାଦ ବାରିପାରେ, ହେଲେ ମସଲା ସବୁର ମହକକୁ ଆମର ମସ୍ତିଷ୍କ ଢାଣିପାରେ ପ୍ରାଣେନ୍ଦ୍ରିୟ ନାକ ଦ୍ଵାରାରେ। ଖାଇବା ଦିନିଷର ବାସ୍ନା ଆମ ନାକରେ ବାଦିଲେ ହିଁ ଆମକୁ ତା'ର ସ୍ଵାଦ ଜଣାପଡ଼େ। ସେଥିପାଇଁ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ନାକ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଥିଲା ବେଳେ ଆମକୁ ଖାଦ୍ୟର ସ୍ଵାଦ କିଛି ଜଣାପଡ଼େନାହିଁ।

ନାକର କେତେ କାମ

ରାତିରେ ଶୋଇଲା ବେଳେ ଆମେ ଯେଉଁ କଡ଼ ମାଡ଼ି ଶୋଇଥାଏ ସେପଟର ନାକ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ଓ ଆମକୁ ନିଶ୍ଵାସ ନେବାକୁ କଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ। ଫଳରେ ଆମେ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଅନ୍ଧାଣତରେ କଡ଼ ଲେଉଟାଇ ଥାଏ। ଯଦି ଆମେ ରାତି ସାରା ଗୋଟିଏ କଡ଼ ମାଡ଼ି ଶୋଉଥା'ନ୍ତେ ସକାଳୁ ସେ କଡ଼ ଆମର ଦରଜ ହୋଇଯା'ନ୍ତା। କିନ୍ତୁ ଏହିକାମ ପାଇଁ

ଆମର ନିଦ ଭଙ୍ଗିବା ଦରକାର ହୁଏନାହିଁ। ଆଉ ଗୋଟିଏ ମଜା କଥା ହେଉଛି ନାକ ଆମର ସ୍ଵର ଉପରେ ବହୁତ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ। ନାକ ବନ୍ଦ କରି କଥା କହିଲେ ସ୍ଵର ଗଣଗଣିଆ ଶୁଭେ। ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ସ୍ଵର ଅଲଗା ଶୁଭେ।

ନାକର ଗଠନ:

ପାଟିର ଉପରକୁ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କ ତଳକୁ ଆମର ନାକ ରହିଛି। ପ୍ରକୃତରେ ଆମର ଦୁଇଟି ନାକ ରହିଛି ଓ ତାହା ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ପରଦା ଦ୍ଵାରା ଅଲଗା ହୋଇଛି। ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ଆମେ ନାକପୁଡ଼ା କହିଥାଏ। ନାକପୁଡ଼ା ଦୁଇଟିର ପଛକୁ, ପାଟିର ଉପରକୁ ନାକଗହ୍ଵର ଥାଏ। ନାକଗହ୍ଵର ଶେଷରେ ନାକର ନଳାଟି ଯାଇ କାନର ନଳା ସହ ମିଶିଥାଏ।

ନାକର ଚାରିପଟେ ହାତ ଥାଏ ଓ ମୁହଁର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗରେ ଏହି ହାତରେ କଣାସବୁ ରହିଥାଏ।



ନାକର ଗଠନ

ଗାଲରେ ଆଖି ଉପରକୁ, ଆଖି ଓ ନାକ ମଝିରେ ଏବଂ ନାକଗହ୍ୱର ପଛକୁ ମୋଟରେ ୮ଟି କଣା ଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ନାସାକୋଟର ବା ସାଇନସ୍ କୁହାଯାଏ।



ନାକଗହ୍ୱର ଚାରିପଟେ ଥିବା
ନାସାକୋଟର (୧, ୨, ୩, ୪)
୪ - ନାକପରଦା

ନାକକୁ ଓଦା ରଖିବାରେ ଏବଂ ଆମର ସ୍ୱର ବାହାରିବାରେ ଏହି କୋଟରଗୁଡ଼ିକର କିଛି ଭୂମିକା ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆମକୁ ବେଶୀ ହଇରାଣ କରନ୍ତି। ଏଥିରେ ବାହାଣୀ ପଣି ଏଗୁଡ଼ିକ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥାଏ। ବେଳେ ବେଳେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଟି ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବା ଫଳରେ ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଦେ।

ନାକର ମଇଳା ସଫା

ନାକର ମୁଖ୍ୟ କାମ ହେଉଛି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ପାଇଁ ପବନକୁ ଉତ୍ତମ ଓ ପରିଷ୍କାର କରି ପଠାଇବା। ପ୍ରତିଦିନ ନାକ ବାଟେ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ଲିଟର ପବନ ଯାଏ। (ଏତିକି ପବନ ୩ ମି. x ୨ ମି. x ୨.୫ ମି. ଲମ୍ବ ଓସାରର ଗୋଟିଏ ଘରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଯିବ)। ଆମର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ଆର୍ଦ୍ର ଉଷ୍ମ ପବନ ଧରକାର। ବାହାରର ଶୁଖିଲା ପବନକୁ ଉଷ୍ମ ଓ ଓଦାଳିଆ କରିବା କାମ ଏଇ ନାକର। ଏହା ସହିତ ନାକ ଧୂଆଁ, ଡାବାଣୁ ଆଦି ସବୁକୁ ଛାଣି ରଖି ପବନକୁ ଭିତରକୁ ଛାଡ଼ିଥାଏ।

ଏସବୁ କାମ ପାଇଁ ନାକ ଭିତରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ଅଠାଳିଆ ଜିନିଷ ଥାଏ। ଏହାକୁ ଆମେ ସିଂଘାଣି ନାଁରେ ଜାଣିଛେ। ନାକ ପୁତାରେ ସବୁ ସବୁ ବାଳ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ। ବଡ଼ ଧୂଳିକଣା, ଧୂଆଁ ସବୁ ଏହି ସବୁ ବାଳରେ ଛାଣିହୋଇ ରହିଯାଏ। ଏଥିରୁ ଯାହା ଶଯିଯାଏ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଅଠାଳିଆ ସିଂଘାଣିରେ ଲାଗି ରହିଯାଏ। କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହି ସିଂଘାଣି ମଇଳା ହୋଇଯାଏ। ତେଣୁ ପ୍ରତି ୨୦ ମିନିଟ୍‌ରେ ନୂଆ ଅଠାଳିଆ ଜିନିଷ ତିଆରି ହୁଏ।

ପୁରୁଣା ମଇଳା ସିଂଘାଣିକୁ କଢ଼ିବା ପାଇଁ ନାକ ଭିତରେ ଅତି ଛୋଟ ରୂମ୍ ସବୁ ଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଆଗପଛ ହେଉଥାନ୍ତି। ସେହି ରୂମ୍ ସବୁ ମଇଳା ସିଂଘାଣିକୁ ଗଳା ଭିତରକୁ ପଠାଇ ଦିଅନ୍ତି। ସେଠାରେ ତେଜି ହୋଇ ତାହା ପେଟ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଏ ଓ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ହଜମ ହୋଇଯାଏ। ସବୁ ରୂମ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର କାମ କରନ୍ତି। ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଥର ଝାଡୁ ମାରିଲା ଭଳି ଆଗ ପଛ ହୋଇ ନାକ ଭିତରକୁ ସେମାନେ ସଫା କରନ୍ତି।

ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଆମକୁ ଏସବୁ ପ୍ରାୟ ଜଣାପଡେନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଆମକୁ ଅଣ୍ଟା ଶର୍ଦ୍ଦି ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ଆମେ ଏହା ବେଶ୍ ଜାଣିପାରେ। କାରଣ ଏହି ସମୟରେ ସବୁ ରୂମ୍ ସବୁ କାମ କରେନାହିଁ। ଫଳରେ ନାକ ଭିତରେ ସିଂଘାଣି ଜମି ରହେ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଗ ଭଳି ଆଉ ପେଟ ଭିତରକୁ ନଯାଇ ନାକପୁତା ବାଟେ ସିଂଘାଣି ଭାବରେ ବାହାରିଥାଏ।

ନାକ ଭିତରେ ଲାଉସୋଇନାମ୍ ନାମକ ଏକପ୍ରକାରର ସଂତରଳ ବା ଏନ୍‌ଡାଇମ୍ ଥାଏ। ନାକ ଭିତରେ ପହଞ୍ଚିଥିବା ଡାବାଣୁ ସବୁକୁ ମାରିବାରେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରେ।

ନାକର ବାୟୁ ଚିହ୍ନ:

ଜଣେ ସାଧାରଣ ଲୋକ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ପ୍ରକାରର ବାୟୁ ଜାଣିପାରେ। କେହି କେହି ୧୦,୦୦୦ ପ୍ରକାରର ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ବାରିପାରନ୍ତି। ନାକଗହ୍ୱରର ଉପର ଅଂଶରେ ଦୁଇପଟେ ଦୁଇଟି ହଳଦିଆ-ମାଟିଆ

ରଙ୍ଗର ଛୋଟ କେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି। ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ବାସ୍ନା ପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସମ୍ବେଦନକେନ୍ଦ୍ର କୁହାଯାଏ। ପ୍ରତି କେନ୍ଦ୍ରରେ ପ୍ରାୟ ସାଠିଏ ଲକ୍ଷ ବିଶେଷ ଗୁଣର କୋଷ ରହିଥାଏ। ପ୍ରତି କୋଷରୁ ୬-୮ଟି ସମ୍ବେଦୀ ରୂପ ବାହାରି ଥାଏ। ଦୁଇଟି ସାକ ସମ୍ବେଦୀ କେନ୍ଦ୍ର ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଘ୍ରାଣସ୍ନାୟୁ ଦ୍ୱାରା ମସ୍ତିଷ୍କ ସହ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥାଏ।

ବାସ୍ନା ହେଉଥିବା ପ୍ରତିଟି ଦିନିଷରୁ ବାସ୍ନା ଅଣ୍ଟା ସବୁ ପବନରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ନାକ ବାଟେ ଭିତରକୁ ଯାଏ। ସମ୍ବେଦନକେନ୍ଦ୍ର ଦୁଇଟି ବିଭିନ୍ନ ବାସ୍ନା ଅଣ୍ଟାର ଆକାର ଓ ପ୍ରକାର ଡାଣିପାଚନ୍ତି ଓ ଘ୍ରାଣସ୍ନାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଖବର ପଠାନ୍ତି। ଚିହ୍ନ ବାସ୍ନା ସବୁର ସୂଚନା ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ସାଇତା ହୋଇ ରହିଥାଏ। ସମ୍ବେଦନକେନ୍ଦ୍ରର ସଙ୍କେତ ସହିତ ମେଳ ଖାଉଥିବା ବାସ୍ନାଟି ଏଥିରୁ ଆମକୁ ଚିହ୍ନ ପଡ଼ିଯାଏ।

କଥାଟି ଯେତେ ସହଜରେ କୁହାଯାଉଛି କାମଟି ପ୍ରକୃତିରେ ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ। ତିନୋଟି ମୌଳିକ ରଙ୍ଗ ଭଳି ଅଳ୍ପ କିଛି ମୌଳିକ ବାସ୍ନା ରହିଛି। ମସ୍ତିଷ୍କ ସେ ସବୁ ମୌଳିକ ବାସ୍ନାକୁ ମିଶାଇ ଏତେ ପ୍ରକାରର ବାସ୍ନା ଡାଣିପାରେ।

କୌଣସି ବାସ୍ନା ଅଧିକ ସମୟ ଧରି ନାକରେ ପହଞ୍ଚିଲେ କିଛି ସମୟ ପରେ ନାକ ଆଉ ସେ ବାସ୍ନା ବାରିପାରେନାହିଁ। କାରଣ ସମ୍ବେଦନକେନ୍ଦ୍ରର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସେହି ବାସ୍ନା ଅଣ୍ଟାରେ ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଯାଆନ୍ତି। ନୂଆ ଅଣ୍ଟା ଆସି ବାନ୍ଧି ନହେବାରୁ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଅଧିକ ସଙ୍କେତ ଯାଏନାହିଁ। ତେଣୁ ଏତେ ବାସ୍ନାରେ ବୁଡ଼ି ରହିଥିଲେ ବି ଆମକୁ ତାହା ଆଉ ଜଣାପଡେନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ଚମଡ଼ା କାରଖାନା ବା ସେହିଭଳି କିଛି କଡ଼ା ଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ କାରଖାନାରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ। •

ନାକର ମଜାକଥା

☺ ବଡ଼ଜଠାରୁ ପିଲାମାନେ ବାସ୍ନା ବେଶି ଭଲ ବାରିପାରନ୍ତି। କାରଣ ଘ୍ରାଣକେନ୍ଦ୍ରର ସମ୍ବେଦନଶୀଳତା ବୟସ ବଢିବା ସହିତ କମିଯାଏ।

☺ ମଣିଷ ଅପେକ୍ଷା ପଶୁପକ୍ଷୀ ବେଶି ବାସ୍ନା ବାରିପାରନ୍ତି। କାରଣ ମଣିଷ କାନ, ଆଖି ଭଳି ଅନ୍ୟ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନେକ ଦିନିଷ ଡାଣିପାରେ। କିନ୍ତୁ ଜୀବନ୍ତ ଖାଦ୍ୟସଂଗ୍ରହ, ଶତ୍ରୁ ଆସିବା ବା ନିଦ ଘରକୁ ବାଟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଠିକ୍ରେ ବାସ୍ନା ବାରିପାରିବା ବହୁତ ଡରୁଣ। ଏପରିକି ନିଜର ଛୁଆକୁ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ବାସ୍ନା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଚିହ୍ନିଥାନ୍ତି।

ସେମାନେ ବାସ୍ନାକୁ ଅନ୍ୟ କାମରେ ମଧ୍ୟ ଲଗାଇଥାନ୍ତି। ସାଥି ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ବାସ୍ନାର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇଥାନ୍ତି। ଅନେକ ଜୀବ ପରିସ୍ରା କରି ଗଛ ବା ପଥରରେ ଦେହ ଘଷି ବା ସେହିପରି ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଉପାୟରେ ତାଙ୍କର ବାସ୍ନା ଛାଡିଦିଅନ୍ତି। ଜୀବଟିର ସାଥି ସେ ବାସ୍ନା ଚିହ୍ନି ତା'ର ସାଥି ପାଖକୁ ଯାଇଥାଏ। ସେପରି ଆଫ୍ରିକାର ଗୋଟିଏ ଜୀବ ଆଖିର ଲେଖିରା କାଢି ଗଛରେ ଘଷି ନିଜ ଅଞ୍ଚଳ ଚିହ୍ନଟ

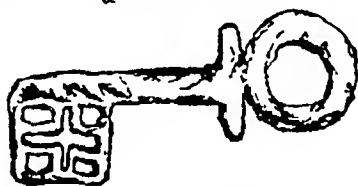
କରିଥାଏ। ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ସ୍କଙ୍କ ଶତ୍ରୁ ଉପରକୁ ଏକପ୍ରକାର ଡାଗ୍ ଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ ଦିନିଷ ଫିଙ୍ଗିଥାଏ।

☺ ଜୀବନ୍ତକୁଲର ଏହି ବାସ୍ନା ବାରିପାରିବାର ଗୁଣକୁ ମଣିଷ ତା' କାମରେ ଲଗାଇଥାଏ। କୁକୁରର ଘ୍ରାଣଶକ୍ତି ସବୁଠାରୁ ବେଶି। ନିଶାଦ୍ରବ୍ୟ ଚୋରା କାରବାର ବେଳେ ହେଉ ବା ମାଟି ତଳେ ବୋମା



ଲୁଚାଯାଇଥିଲେ ଅବା ଚୋରା ଦିନିଷ ଖୋଜିବାରେ କୁକୁରର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଏ। ଭୂମିକମ୍ପ ବା ମାଟି ଅତଡ଼ା ଖସିଲାବେଳେ ତା' ଭିତରେ ରହିଯାଇଥିବା ମଣିଷଙ୍କୁ ଖୋଜିବା ପାଇଁ କୁକୁରକୁ ଲଗାଯାଏ।

ସେଥିପାଇଁ ଭଲିକି ଭଲି ତାଲା ଓ ଚାବି ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । ତାଲା ତିଆରି ପାଇଁ ଭାରତରେ ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶର ଆଲିଗଡ଼ ବେଣ୍ଟ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ରୋମ ସଭ୍ୟତାର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ସହର ପମ୍ପେଇର ପୁନରୁଦ୍ଧାର ସମୟରେ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଚାବିଟି ମିଳିଛି । ସହରଟି ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୮୦ ବେଳକୁ ଏକ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଲାଭା ଉଦ୍‌ଗାରଣରେ ପୋତି ହୋଇଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ତାଲା ଚାବିର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳ ହୋଇଆସିଛି ।

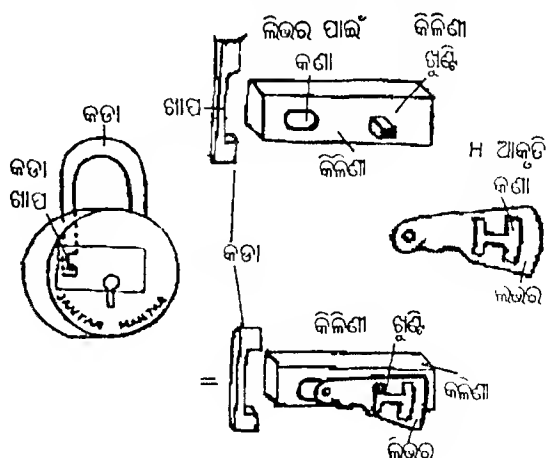


ତାଙ୍କର ଗୌରବ

ସବୁ ତାଲାରେ ଗୋଟିଏ କଡ଼ା ନିଆଁ
କଡ଼ାର ଗୋଟିଏ ପଟେ ତାଲାର ଦେହ ସଙ୍ଗେ ଲାଗି

କରି ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଆରପଟେ ବାହାରକୁ ବାହାରି
ଆସିପାରେ । ଖୋଲୁଥିବା ପଟର ମୁଣ୍ଡ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ
ଖାପ କରାଯାଇଥାଏ ।

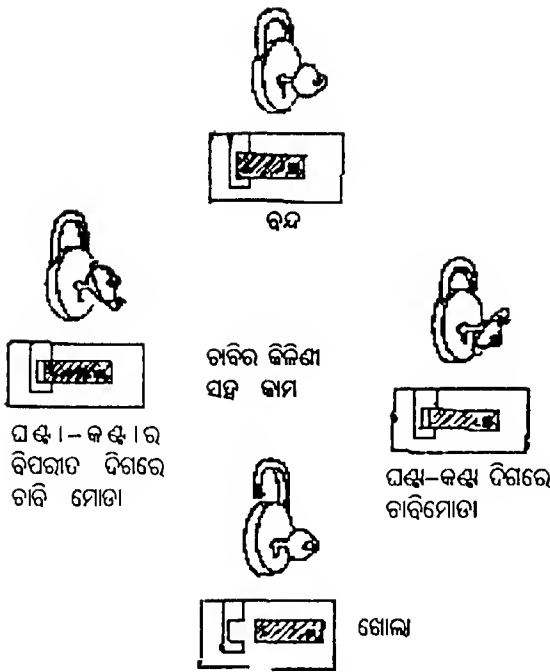
ତାଲାବର ଭିତରେ ଏହି ଖାପ ସିଧାରେ ଗୋଟିଏ
କିଲିଣା ଥାଏ। କିଲିଣାର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ କଣାଟିଏ
ଥାଏ। ଆଉ ମୁଣ୍ଡ ଆଡ଼କୁ ଗୋଟିଏ ଖଣ୍ଡ ଥାଏ। ଏହାକୁ



ପାଲିର ଭିତର ଗଠନ

କିଳିଶା ଖୁଝି କୁହାଯାଏ । ତାଲା ଭିତରର ଆଉ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ ହେଉଛି ଭାରଦଣ୍ଡ ବା ଲିଭର । ଲୁହାଯାତୀଆରେ ତାହା ଏହି ଲିଭରଟିର ପଛପଟ ଆଗ ଅପେକ୍ଷା ଓସାରିଆ । ଏହି ଓସାରିଆ ମୁଣ୍ଡରେ H ଆକୃତିର ଗୋଟିଏ କଣ ରହୁଥାଏ ।

ଲିଭରଟି କଳିଣୀ ଉପରେ ଏପରି ବସିଥାଏ
ଯେ ଫିଙ୍ଗର H ଆଙ୍ଗୁଳିର କଣାଟି ଭିତରେ କଳିଣୀ
ଖୁଣ୍ଟି ପଡ଼ି ଛୁଦି ନୋଇଥାଏ । ଲିଭରର ଆଗ ପଟରୁ
ବାହାରିବା ଏ ଝୁଟିଏ କଳିଣୀର କଣା ଭିତରେ ଏପଟ
ସେପଟ ନୋଇପାରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଥାଏ । ଫଳରେ
କଳିଣୀଟି ସହଜରେ ଆଗପଛ ହୋଇ ଫିଲିପାରେ ।
କଳିଣୀଟି ଆଗକୁ ଆସିଲେ ତାହା କଡ଼ାର ଖାପରେ ପଡ଼ି



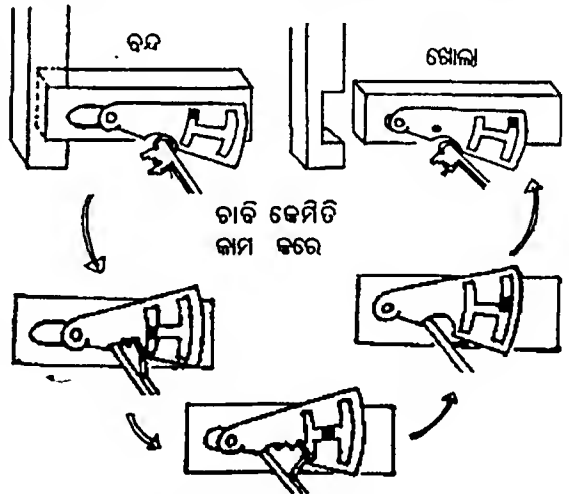
ତାକୁ ଅଟକାଇ ରଖେ ଓ ତାଲାକୁ ବନ୍ଦ କରେ। ପଛକୁ ଖସିଗଲେ କିଲିଣା ଖାପ ଭିତରୁ ଖସିଯାଏ ଓ ତାଲା ଖୋଲିଯାଏ। ତେବେ କିଲିଣାଟି ମନକୁ ମନ ଆଗପଛ ହୋଇପାରେନାହିଁ। କାରଣ କିଲିଣା ଖୁଣ୍ଟିଟି ଲିଭର ଭିତରେ ଛୁଦି ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଲିଭରଟିକୁ ଉପର ତଳ କଲେ ହିଁ କିଲିଣା ଖୁଣ୍ଟିଟି ଆଗପଛ ହୋଇପାରେ। ଫଳରେ ତାଲା ବନ୍ଦ ହୁଏ ବା ଖୋଲେ। ଆଉ ତାଲାର ଦେହ ଭିତରେ ଲୁଚି ରହିଥିବା ଲିଭରକୁ କେବଳ ଚାବି ଲଗାଇ ଉପର ତଳ କରିହୁଏ।

ଚାବି କେମିତି କାମ କରେ

ଆମେ ଦେଖିଥିବା ଯେ ଚାବିଟି କେବଳ ଖଣ୍ଡିଏ ଲୁହା କାଠି ନୁହେଁ। ଏଥିରେ କେତେ ଦାନ୍ତି ହୋଇଥାଏ। ଲିଭରର ତଳପଟରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଘାଇ କଟା ହୋଇଥାଏ। ତାଲା ଭିତରେ ଚାବି ପୁରାଇ ମୋଡ଼ିଲେ ଚାବିର ଦାନ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଲିଭରର ଘାଇ ଭିତରେ ପଶିଯାଏ ଓ ଲିଭରକୁ ଉଠାଏ ପକାଏ। ଚାବିରେ ଥିବା ପ୍ରତିଟି ଦାନ୍ତି ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଲିଭର ଥାଏ। ପ୍ରତିଟି ଲିଭରରେ କଟାହୋଇଥିବା ଘାଇର ମାପ ଅଲଗା

ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ। ସବୁତକ ଲିଭର ଏକ ସମୟରେ ଉଠିଲେ ଯାଇ ତାଲାଟି ଖୋଲେ।

ଅଧିକ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ତାଲା ଭିତରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଲିଭରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥାଏ। ଫଳରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାଲା ପାଇଁ ଠିକ ଚାବିଟି ହିଁ ଦରକାର। ଚାବିର ଦାନ୍ତି ଓ ସବୁ ଲିଭରର ଘାଇଗୁଡ଼ିକ ଖାପ ଖାଇଲେ ଯାଇ ଚାବିଟି ମୋଡ଼ିହୁଏ ଏବଂ ଲିଭରଟି ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ। ଲିଭର ଉଠିଲେ କିଲିଣା ଖୁଣ୍ଟିଟି H କଣାର ଆଗପଟେ ତଳକୁ ଖସେ ଓ ସିଧା କଣା ବାଟେ ପଛକୁ ଯାଏ। ପଛପଟେ ପହଞ୍ଚି ତାହା ପୁଣି ଥରେ ଲିଭରର ପଛ କଣାରେ ଛୁଦି ହୋଇଯାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ କିଲିଣାଟି ପଛକୁ ଖସିଆସେ ଏବଂ କଡ଼ାର ଖାପ ଭିତରୁ ବାହାରି ଆସେ। ଏବେ କଡ଼ାଟି ଖସି ଆସିପାରେ ବା ତାଲା ଖୋଲିଯାଏ। ବନ୍ଦ କରିବାବେଳେ ଆମେ ଚାବିଟିକୁ ଓଲଟା ପଟକୁ ମୋଡ଼େ। ଫଳରେ କିଲିଣା ଖୁଣ୍ଟିଟି ପଛ କଣାରୁ ଖସି ଆଗ କଣାରେ ଛୁଦି ହୋଇଯାଏ।



କିଲିଣାଟି ଆଗକୁ ଆସି କଡ଼ାର ଖାପ ଭିତରେ ପଶିଯାଏ ଏବଂ ତାଲାକୁ ବନ୍ଦ କରି ରଖେ।

ବନ୍ଦ ହୋଇଥିବା ତାଲାଟି ବାହାରକୁ ମୁଣ୍ଡାଏ ଲୁହା ବା ପିତଳ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ। ତା'ର ଚାବିଟି ମଧ୍ୟ କଟା ତାଗିଥିବା ଖାତି ଖଣ୍ଡେ ଭଳି ମନେହୁଏ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଭିତରେ ଏତେ କାରଯାଦି ରହିଛି। ଭଙ୍ଗା ତାଲାଟିଏ କେବେ ଖୋଲି ଦେଖିଲେ ଏଥର ତା'ର କାମ ବୁଝିହେବ ବୋଲି ଆଶା।

ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ଉପରୋକ୍ତ
ଆବେଦନ
ଗ୍ରାହକ

ବିଜ୍ଞାନରେ ସବୁବେଳେ କିଛିନା କିଛି ଘଟଣା ଘଟିଚାଲିଛି । ସେଥିଭିତରୁ କେତେକର ଗୁରୁତ୍ୱ ଥିବାରୁ ସେସବୁ ଦିନଗୁଡ଼ିକ ଆମର ମନେରହିଥାଏ । ଆଗରୁ ଘଟିଯାଇଥିବା ସେହିଭଳି କିଛି ଦିନକୁ ଏଠାରେ ମନେପକାଇବା ।

୧	୧୮୯୪	ବିଜ୍ଞାତ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ରନାଥ ବୋଷଙ୍କ ଜନ୍ମ । ପରମାଣୁ ଭିତରେ ଥିବା କଣିକାମାନଙ୍କର ଗୁଣଧର୍ମ ବୁଝିବା ଦିଗରେ ତାଙ୍କ କାମର ଗୁରୁତ୍ୱ ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କର ନାଁ ଅନୁସାରେ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀର କଣିକାର ନାମ ରହିଛି ବୋହମ୍ । ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବେଶ୍ ଭଲଭାବରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ "ବୋଷ-ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ପରିସଂଖ୍ୟାନ" ତତ୍ତ୍ୱ ହିଁ ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ରନାଥଙ୍କୁ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ମନେପକାଇ ଦେବ ।
୨		
୩		
୪		
୫		
୬	୧୮୮୪	ଅନୁବଂଶିକ ତତ୍ତ୍ୱର ଆବିଷ୍କାରକ ଗ୍ରେଗର ମେଣ୍ଡଲଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ।
୭		
୮		
୯	୧୯୨୯ ୧୯୮୨	ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ଭାନିଆର ଆବିଷ୍କାରକ ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡାର ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗଙ୍କର ତାହାକୁ ମଣିଷ ଉପରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗ । ବରଫାବୃତ୍ତ ଆଣ୍ଟିବିଟିକା ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ଏସ୍. ଜେ. କାସିମ୍‌ଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ପ୍ରଥମ ଭାରତୀୟ ଦଳଟି ଆଣ୍ଟିକାଠାରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲେ ।
୧୦		
୧୧		
୧୨		
୧୩		
୧୪	୧୭୪୨	ଏଡମଣ୍ଡ ହାଲିଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ । ସେ ହାଲି ଧୂମକେତୁର ସଠିକ ଗତିପଥ ହିସାବ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ନିଜେ ତାକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ପାଇଁ ଦେଖି ପାରିନଥିଲେ ।
୧୫		
୧୬		
୧୭		
୧୮		
୧୯	୧୭୩୬	ସ୍କଟଲଣ୍ଡରେ ବିଜ୍ଞାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜେମସ୍ ହାଟ୍‌ଙ୍କ ଜନ୍ମ । ୧୭୬୯ ନେଲର୍ ସେ ବାଷ୍ପଚାଳିତ ଇଞ୍ଜିନ୍ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନକୁ ତାଙ୍କର ମହାନ ଅବଦାନ ପାଇଁ କ୍ଷମତାର ଏକକ ଭାବରେ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟର ହୋଇଥାଏ । ସେ ଇଂଲଣ୍ଡର ବରମିଙ୍ଗହାମଠାରେ ଅଗଷ୍ଟ ୧୯, ୧୮୧୯ ମସିହାରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିଲେ ।
୨୦	୧୯୫୭	
୨୧		
୨୨		
୨୩		
୨୪	୧୮୩୮	ମୋର୍ସ ସଙ୍କେତ ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଖବର ପଠାଯାଇଥିଲା ।
୨୫		
୨୬		
୨୭	୧୯୨୬	ଚେଲିଭିଜନର ଉତ୍ତାପକ ଜନ ବ୍ୟାଣ୍ଟିନର ଉତ୍ପାଦନ ସୋସାଇଟିରେ ପ୍ରଥମ କରି ଚେଲିଭିଜନର ପ୍ରଦର୍ଶନ ।
୨୮		
୨୯		
୩୦	୧୯୪୮	ଉଡାଜାହାଜରେ ଉଡିବା ଅବିଭକ୍ତ ରାଉଟିଙ୍ଗର ମୃତ୍ୟୁ ।
୩୧		

ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ଫେ
ବୃ
ଆ
ଗ

ଫେବୃଆରୀ ମାସଟି ଭାରତ ପାଇଁ ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମାସ। କାରଣ ଏହି ମାସର ୨୮ ତାରିଖରେ ପ୍ରଫେସର ସି. ଭି. ରମଣ ତାଙ୍କର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତତ୍ତ୍ୱଟିକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ। ସେଥିପାଇଁ ଏହି ଦିନଟିକୁ "ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନଦିବସ" ରୂପେ ଘୋଷଣା କରାଯାଇଛି।

୧		
୨	୧୯୦୭	ରମଣ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଦିମିତ୍ରି ଇଭାନୋଭିଚ ମେଣ୍ଡେଲିଭଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ। ସେ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀରେ ସଜାଇଥିଲେ। ସେ ୧୮୩୪ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୭ରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ।
୩		
୪		
୫		
୬	୧୮୦୪	ଇଂରେଜ ବିଜ୍ଞାନୀ ଯୋଶେଫ ପ୍ରିଷ୍ଟଲିଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ। ସେ ଅମ୍ଳଜାନ, ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ ଓ ଲବଣାମ୍ଳ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ।
୭		
୮		
୯		
୧୦	୧୯୨୩	ଜର୍ମାନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଉଲ୍‌ଲିୟମ୍ କର୍ନାଡ୍ ରଞ୍ଜନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ। ସେ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ଆବିଷ୍କାର କରି ୧୯୦୧ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ।
୧୧		
୧୨	୧୯୬୧	ସୋଭିଏତ ରଷିଆ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ ପାଖକୁ ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଯାନ ଭେନେରା ପଠାଇଲା।
୧୩	୧୮୦୯	"ବିଗଲ" ନାମକ ଜାହାଜରେ ଚାର୍ଲସ୍ ଡାର୍‌ୱିନ୍‌ଙ୍କର ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ। ଏହି ଅଭିଯାନର ଫଳାଫଳରୁ ସେ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦର ମୂଳତତ୍ତ୍ୱ ଲେଖିଥିଲେ।
୧୪		
୧୫		
୧୬	୧୯୩୨	ବିଶିଷ୍ଟ ମହାକାଶ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ମେଘନାଥ ଶାହାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ। ସେ ଅବିଭକ୍ତ ଭାରତର ଜାକା (ଏବେ ବଙ୍ଗଳାଦେଶରେ)ଠାରେ ଅକ୍ଟୋବର ୬, ୧୮୯୩ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ। ଶାହାଙ୍କ ପ୍ରଣୀତ ପରମାଣୁର "ତାପୀୟ ଆୟନକରଣ" ତତ୍ତ୍ୱ ତାରାମାନଙ୍କର ଗୁଣଧର୍ମ ଓ ବିକିରଣ ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏକ ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଲିଦେଇଛି।
୧୭		
୧୮		
୧୯		
୨୦		
୨୧		
୨୨		
୨୩		
୨୪	୧୮୧୦	ଇଂରେଜ ରସାୟନବିତ ହେନେରୀ କାଭେଣ୍ଡିସ୍‌ଙ୍କ ଜନ୍ମ। ସେ ଉଦଜାନ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଆର୍ଜନ ବାଷ୍ପ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ।
୨୫		
୨୬		
୨୭		
୨୮	୧୯୨୮	ସି. ଭି. ରମଣଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆଲୁଅ ସଫର୍କରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ "ରମଣ ତତ୍ତ୍ୱ" ଆବିଷ୍କୃତ। ବିଜ୍ଞାନରେ ସେ ପ୍ରଥମ ଭାରତୀୟ ତଥା ଏସୀୟ ନୋବେଲ ବିଜେତା।

କିଏ କେମିତି ଖାଏ



ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ମଣିଷ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଖାଇଥା'ନ୍ତି। କେଉଁଠି ହାତରେ ଖାଆନ୍ତି ତ କେଉଁଠି କଣ୍ଠ ଚାମଚ ଓ ଛୁରୀରେ ଖାଆନ୍ତି। ପୁଣି ଆଉ କେଉଁଠି ଦୁଇଟି କାଠିରେ ଖାଆନ୍ତି।



ଯେମିତିକି ବିଭିନ୍ନ ଘରୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଖାଆନ୍ତି।

ମାଙ୍କଡ଼ ଓ ବଣମଣିଷ ହାତରେ ଫଳ ଫୁଲ ଛିଣ୍ଡାଇ ଖାଆନ୍ତି।



ପିମ୍ପୁଡ଼ିଆ ଜୀବ ଏକିତା ତା'ର ଲମ୍ବା ଡିଭକୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବସା ଭିତରେ ପୁରାଇଦିଏ। ଅଠାଳିଆ ଡିଭରେ ତା'ର ଶହ ଶହ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଲାଗିଯା'ନ୍ତି।



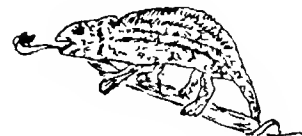
ଶୁଆର ଛୋଟ ଡିଭଟି ଖାଇବା ଦିନିଷ ସବୁକୁ ଥଣ୍ଡ ପାଖକୁ — ଠେଲିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।



ରାକ୍ତ ନାମକ ଜୀବ କିନ୍ତୁ ଭାରି ସଉକିନିଆ। ଖାଇବା ଦିନିଷକୁ ଆଗ ଗୋଡ଼ରେ ଧରି ଧୋଇ ତା'ପରେ ତାକୁ ଖାଏ।



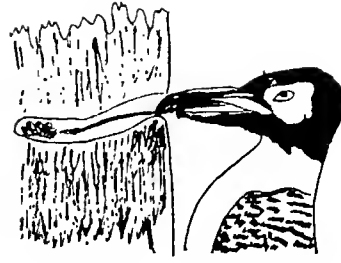
ବହୁରୂପି ଏଣୁଅର ଡିଭ ବହୁତ ଲମ୍ବା। ସେ ତାକୁ ଲମ୍ବାଇ ଦେଇ ଶିକାରକୁ ଧରେ।



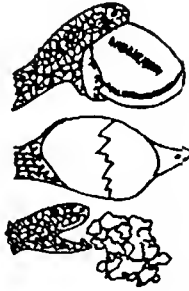
ଗେଣ୍ଡା ତା'ର ଗାଆଁସିଆ ଡିଭରେ ପତ୍ର ସବୁକୁ ଛିଣ୍ଡାଇ ଖାଇଥାଏ।



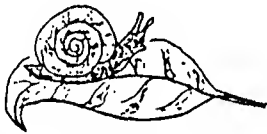
କାଠହଣା ଚଢ଼େଇ ଗଛର ବକଳରେ ତା'ର ଟାଣୁଆ ଅଣ୍ଟ ବାଡେଇଲେ ତା' ଭିତରେ ଥିବା ଛୋଟ କାଟ ସବୁ ବାହାରକୁ ବାହାରିଆସେ। କାଠହଣା ତା'ର ଡିଭକୁ ଲମ୍ବାଇ ମଜାରେ କାଟ ଧରି ଖାଇଦିଏ।



କେତେକ ସାପ ଚଢ଼େଇ ଆଦିଙ୍କ ଅଣ୍ଟା ଖାଇଥା'ନ୍ତି। ସେମାନେ ପାଟିକୁ ପୁରା ମେଲାଇ ଦେଇ ଅଣ୍ଟାକୁ ଚିଲିଦିଅନ୍ତି। ସାପର ମେରୁଦଣ୍ଡରେ ଟାଣ ମୁନିଆ ହାଡ଼ ସବୁ ରହିଛି। ସେଥିରେ କାଟ ହୋଇ ଅଣ୍ଟା ଫାଟିଯାଏ ଓ ତା'ଭିତର ଦିନିଷ ସବୁ ସାପ ଖାଇଦିଏ। ତା'ପରେ ଭଙ୍ଗା ଅଣ୍ଟା ଖୋଳିଯା ସବୁ ବାହାର କରି ପିଜିଦିଏ।



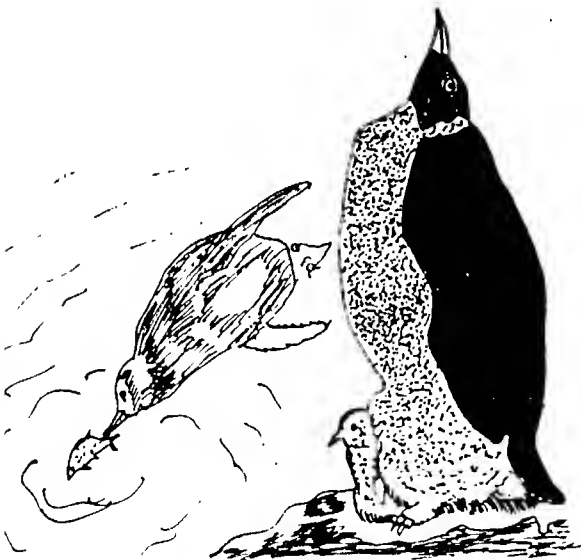
କଙ୍କଡ଼ାବିଛା ଛୋଟ ହେଲେ କ'ଣ ହେବ। ବଡ଼ ବଡ଼ ମୁଷା ଧରି ଖାଇପାରେ। ପ୍ରଥମେ ନାହୁଡ଼ ମାରି ତାକୁ ଅଟେଟ କରିଦିଏ। ତା'ପରେ ଶିକାର ଦେହ ଭିତରକୁ ଏକ ପ୍ରକାର ତରଳ ଦିନିଷ ଛାଡ଼ିଦିଏ। ଫଳରେ ଶିକାର ଦେହରେ ଥିବା ନରମ ଅଙ୍ଗ ସବୁ ପାଣି ହୋଇଯାଏ। ତା'ପରେ କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ମଜାରେ ତାକୁ ଶୋଷି ଖାଇଥାଏ।



ପେଙ୍ଗୁଇନର ଡିଭରେ କଣ୍ଟା ଥାଏ। ସେ ପାଣି ଭିତରକୁ ଡେଇଁ ମାଛ ଧରେ। ଡିଭରେ କଣ୍ଟା ଥିବାରୁ ପାଟି ଭିତରୁ ପାଣି ବାହାରି ଯାଏ।



ପ୍ରଜାପତିର ଶୁଣ୍ଢରେ ଗୋଟିଏ ନଳା ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଫୁଲ ଉପରେ ବସିବା ମାତ୍ରେ ନଳାଟି ପିଟି ଯାଇ ଫୁଲ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ ଏବଂ ସେ ମଜାରେ ମହୁ ଶୋଷିଥାଏ।



(ସୌଜନ୍ୟ: ଡି.ଏ.ଏ.)

ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଗୁଣନ

ଗୁଣନକୁ ସହଜ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ସବୁ ପୁରୁଣା ସଭ୍ୟତାରେ କିଛି ନା କିଛି କାମ ହୋଇଛି। କହିବାକୁ ଗଲେ ଗଣିତର ସବୁଠାରୁ ମୂଳ ଓ ବଡ଼ କାମ ଥିଲା ଗୁଣନର ନୂଆ ସୂତ୍ର ଖୋଦିବା। କାରଣ ମିଶାଣ ଓ ଫେଟାଣ ସିନା ବିଶେଷ କଷ୍ଟ ନଥିଲା। କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣନ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଅସୁବିଧା ହେଉଥିଲା। ଆଗରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର କିଛି ସଂଖ୍ୟାରେ ଢାଳିଗୁଣନ, ରୁଷାୟ ଗୁଣନ, ନାପିଥରଙ୍କ ଖାଡ଼ି ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୁଣନ ଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମଦା ଧାରା ଆମେ ଦେଖିଛେ। ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ଚଳୁଥିବା ଗୁଣନର କିଛି ବିଶେଷ ବାଟ କଥା ଏଥର ଦେଖିବା। ଏମିତି ଗୋଟିଏ ପଦ୍ଧତି ହେଉଛି ନିଖିଳମ୍ ସୂତ୍ର।

ଏଥିରେ ଆମେ ଗୁଣନ ପାଇଁ ୧୦ ବା ୧୦ର ଯେ କୌଣସି ଘାତସଂଖ୍ୟା (୧୦୦, ୧୦୦୦, ୧୦୦୦୦...)କୁ ଆଧାର ରୂପେ ନେବା। ଏହି ଆଧାରଟି ଗୁଣନ ହେବାକୁ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ପାଖାପାଖି ହେବା ଦରକାର।

ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା। ମନେକର ଆମେ ୯କୁ ୭ରେ ଗୁଣିବାକୁ ଚାହୁଁଛେ। ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ୧୦ ପାଖାପାଖି ହୋଇଥିବାରୁ ଏଠାରେ ୧୦ ହିଁ ଆମର ଆଧାର ହେବ।

୯ ଓ ୭ରୁ ଆଧାର ସଂଖ୍ୟା (୧୦) ପାଇବା ପାଇଁ ଆମକୁ ୯ରେ ୧ ଓ ୭ରେ ୩ ଯୋଗ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ। ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ତଳ ବାଟରେ ସଜାଇ ରଖିବା। ବାମପଟେ ଲେଖିବା ଗୁଣାଯିବାକୁ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି (୯ ଓ ୭) ଏବଂ ଡାହାଣ ପଟେ ରଖିବା ଆଧାର ପାଇବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ମିଶାଇବାକୁ ହେଉଥିବା ଦୁଇ ସଂଖ୍ୟା (ଏଠାରେ ୧ ଓ ୩)।

$$\begin{array}{c|c} ୯ & + ୧ \\ ୭ & + ୩ \end{array}$$

ଏବେ ଏହାର ଗୁଣଫଳ ବାହାର କରିବା। ଗୁଣଫଳର ବାମ ପଟ ଅଙ୍କଟି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବାଟରେ ମିଳିପାରିବ। ସେଗୁଡ଼ିକ ତଳେ ଦେଖାଯାଇଛି।

(କ) ବାମପଟ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ମିଶାଇ ସେଥିରୁ ଆଧାରକୁ ବିୟୋଗ କରାଯାଇପାରେ

$$୯ + ୭ = ୧୬, \quad ୧୬ - ୧୦ = ୬$$

(ଖ) ଡାହାଣ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ମିଶାଇ ମିଶାଣଫଳକୁ ଆଧାରରୁ ବିୟୋଗ କରାଯାଇପାରେ,

$$୩ + ୧ = ୪, \quad ୧୦ - ୪ = ୬$$

(ଗ) ବାମ ଉପର ସଂଖ୍ୟାରୁ ଡାହାଣ ତଳ ସଂଖ୍ୟା ବିୟୋଗ କରାଯାଇପାରେ,

$$୯ - ୩ = ୬$$

(ଘ) ବାମ ତଳ ସଂଖ୍ୟାରୁ ଡାହାଣ ଉପର ସଂଖ୍ୟା ବିୟୋଗ କରାଯାଇପାରେ,

$$୭ - ୧ = ୬$$

ଏହି ସବୁ ବାଟରେ ଆମେ ବାମ ପଟର ସଂଖ୍ୟା ୬ ପାଉଛେ।

ଏବେ ଆମେ ଉତ୍ତରର ଡାହାଣ ପଟର ଅଙ୍କ ବାହାରକରିବା। ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ସଜାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟା ବାରିଟିରୁ ଡାହାଣ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ଗୁଣନଫଳ ନେବା। ଏଠାରେ ଏହା ହେବ $୩ \times ୧ = ୩$ ।

ବାମ ଓ ଡାହାଣ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ମିଶାଇ ଲେଖିଲେ ଆମେ ପାଇବା ୬୩। ଏହା ହେବ ଆମର ଗୁଣନଫଳ।

$$\text{ଅର୍ଥାତ } ୯ \times ୭ = ୬୩।$$

ଭିନ୍ନ ଉଦାହରଣ

ଆଉ କିଛି ଉଦାହରଣ ନେଇ ଏବେ ଦେଖିବା ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟାର ଗୁଣନ କିପରି ହେଉଛି।

୭ ଓ ୬ର ଗୁଣଫଳ ବାହାର କରିବା। ଏଥର ମଧ୍ୟ ଆଧାର ହେବ ୧୦। ତେଣୁ ଗୁଣନଟି ହେବ:

$$\begin{array}{r|l} ୭ & + ୩ \\ ୬ & + ୪ \\ \hline ୩ & ୧୨ \end{array}$$

ଏଠାରେ ଆମେ ଆଧାର ୧୦ ନେଇଛେ। ଏଣୁ ଡାହାଣ ପଟେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଅଙ୍କ ରହିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ। କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଡାହାଣ ପଟେ ଦୁଇ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ୧୨ ମିଳିଛି। ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଗୁଣନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଭଳି ଏକକ ଘରର ଅଙ୍କଟିକୁ ଛାଡ଼ି ବାକିରୁଡ଼ିକ ବାମ ପଟେ ମିଶିଯିବ। ତେଣୁ ୧୨ର ୨ଟି ରହିବ ଏକକ ଘରେ ଏବଂ ୧ଟି ମିଶିବ ବାମ ପଟର ୩ ସହିତ। ଅର୍ଥାତ ଗୁଣଫଳ ହେବ ୪୨।

$$\begin{array}{r|l} ୭ \times ୬ = & ୭ & + ୩ \\ & ୬ & + ୪ \\ \hline & ୩ & ୧୨ \\ & ୪ & ୨ & = ୪୨ \end{array}$$

ଆହୁରି ବଡ଼ ଗୁଣନ, ଆଧାର ୧୦୦:

ମନେକର ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ୯୨ x ୯୩ କରିବାକୁ ହେବ। ତେବେ ଏଇ ଦୁଇଟିର ପାଖାପାଖି ସଂଖ୍ୟା ୧୦୦କୁ ଆଧାର ଭାବରେ ନେବାକୁ ହେବ।

$$\begin{array}{r|l} ୯୨ \times ୯୩ = & ୯୨ & + ୮ \\ & ୯୩ & + ୭ \\ \hline & ୮୫ & ୫୭ \end{array}$$

ଏଠାରେ ଗାରର ଡାହାଣ ପଟରେ ଦୁଇ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ରହିପାରିବ। କାରଣ ଆମେ ୧୦୦କୁ ଆଧାର ଭାବରେ ନେଇଛେ। ତେଣୁ ୯୨ x ୯୩ = ୮୫୫୬।

ଆଉ କିଛି ଉଦାହରଣ:

ଏଥରର ଉଦାହରଣଟି ଟିକିଏ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର। ଗୁଣାହେବାକୁ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଆଧାରଠାରୁ ବଡ଼। ମନେକର ୧୨କୁ ୯ରେ ଗୁଣିବାକୁ ହେବ। ଏହା ପ୍ରାୟ ଉପର ଭଳି ହେବ, କିନ୍ତୁ ଟିକିଏ

ଅଲଗା ହେବ। ଏଠାରେ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ୧୦ର ପାଖାପାଖି। ତେଣୁ ଆଧାର ହେବ ୧୦ ଏବଂ ୧୨ ଓ ୯ରୁ ଆମେ ଏହା ପାଇବା ୨ ଫେଡ଼ିଲେ ଓ ୧ ମିଶାଇଲେ।

$$୧୨ - ୨ = ୧୦, \quad ୯ + ୧ = ୧୦$$

$$\begin{array}{r|l} ୨ \times ୨ = & ୧୨ & - ୨ \\ & ୯ & + ୧ \\ \hline & ୧୧ & - ୨ \end{array}$$

ଉତ୍ତରର ବାମ ଅଙ୍କଟି ହେବ ୧୨ - ୧ = ୧୧ ଏବଂ ଡାହାଣ ପଟର ଅଙ୍କଟି ହେବ -୨ x ୧ = -୨।

ଏଠାରେ ବାମ ପଟ ଅଙ୍କଟି ପ୍ରକୃତରେ ୧୧୦। କାରଣ ଆମେ ୧୦କୁ ଆଧାର ଭାବରେ ନେଇଛେ ଏଣୁ ୧୧ x ୧୦ = ୧୧୦। ୧୧୦ - ୨ = ୧୦୮ ହିଁ ହେବ ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର।

ଏଥର ୧୦୨କୁ ୯୭ ସହ ଗୁଣିବା। ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ୧୦୦ର ପାଖାପାଖି ହୋଇଥିବାରୁ ଆଧାର ହେବ ୧୦୦।

$$\begin{array}{r|l} ୧୦୨ \times ୯୭ = & ୧୦୨ & - ୨ \\ & ୯୭ & + ୩ \\ \hline & ୯୯ & - ୬ \end{array}$$

ଏଠାରେ ଆଧାର ହେଉଛି ୧୦୦। ତେଣୁ ବାମ ପଟ ସଂଖ୍ୟାର ମୂଲ୍ୟ ହେବ ୯୯ x ୧୦୦ = ୯୯୦୦। ସେଥିରୁ ୬ ଫେଡ଼ିଲେ (ବା -୬ ଯୋଗକଲେ) ବାକି ରହିବ ୯୮୯୪। ଏହା ହିଁ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ଗୁଣଫଳ।

ଆଧାରରେ ଭିନ୍ନତା

ଅନେକ ସମୟରେ ଆମେ ଏମିତି ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟା ଗୁଣନ କରିଥାଏ, ଯାହାକି ୧୦ ବା ୧୦୦ର ପାଖାପାଖି ହୋଇନଥାଏ, ଯେପରି ୪୭ x ୪୮। ଏଠାରେ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ୧୦ ବା ୧୦୦ର ପାଖାପାଖି ନୁହେଁ। ତେଣୁ ୧୦ ବା ୧୦୦କୁ ଆଧାର ଭାବରେ ନେଲେ ଅସୁବିଧା ହେବ। ଏଣୁ ଏସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାଟଟି ଟିକିଏ ଅଲଗା। ଏଥିପାଇଁ ଆମକୁ ଦୁଇଟି ଆଧାର ନେବାକୁ ହେବ। ପ୍ରଥମଟି ହେବ ମୂଳ ଆଧାର ଯାହା ୧୦, ୧୦୦, ୧୦୦୦... ଭଳି ୧୦ର ଗୋଟିଏ

ଘାତସଂଖ୍ୟା: ଅନ୍ୟଟି ହେବ ଗୁଣାଯାଉଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ପାଖାପାଖି ୧୦ର କୌଣସି ଗୁଣିତକ। ଏହାକୁ ଆମେ ଚଳନ୍ତି ଆଧାର କହିପାରିବା। ୪୭ x ୪୮ କ୍ଷେତ୍ରରେ ୫୦ ହେବ ଆମର ଚଳନ୍ତି ଆଧାର। ଏହି ଚଳନ୍ତି ଆଧାରକୁ ନେଇ ଏବେ ଗୁଣନଟି କରିବା।

ପ୍ରଥମ ବାଟ:

ମୂଳ ଆଧାର ୧୦
ଚଳନ୍ତି ଆଧାର ୫୦

ଏଠାରେ ଚଳନ୍ତି ଆଧାର = ମୂଳ ଆଧାର x ୫। ତେଣୁ ଉତ୍ତରର ବାମପଟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୫ରେ ଗୁଣନ କରାଯିବ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଭଳି ବାମ ଓ ଡାହାଣ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ପାଖାପାଖି ଲେଖାଯିବ।

$$\begin{array}{r|l} ୪୭ & + ୩ \\ ୪୮ & + ୨ \\ \hline ୪୫ & ୨ \end{array}$$

ଗୁଣଫଳର ବାମ ସଂଖ୍ୟା ହେବ ୪୫ x ୫ = ୨୨୫ ଓ ଡାହାଣ ସଂଖ୍ୟା ହେବ ୬। ଅର୍ଥାତ ୪୭ x ୪୮ର ଗୁଣଫଳଟି ହେବ ୨୨୫୬।

ଦ୍ୱିତୀୟ ବାଟ:

୪୭ x ୪୭ର ଉଦାହରଣରେ ଆମେ ମୂଳ ଆଧାର ଭାବରେ ୧୦୦ ନେବା। ଆଗଭଳି ଆମର ଚଳନ୍ତି ଆଧାର ହେବ ୫୦ (ଗୁଣାଯାଉଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ନିକଟତମ ୧୦ର ଗୁଣିତକ)।

ଏଠାରେ ଚଳନ୍ତି ଆଧାର = ମୂଳ ଆଧାର ÷ ୨। ଏଣୁ ଶେଷ ଉତ୍ତର ଲେଖିଲାବେଳକୁ ବାମପଟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଦୁଇରେ ଭାଗକରାଯିବ।

$$\begin{array}{r|l} ୪୭ & + ୪ \\ ୪୭ & + ୪ \\ \hline ୪୭ & ୧୬ \end{array}$$

ଏଭଳି କଲେ ଶେଷ ଗୁଣଫଳର ବାମପଟ ସଂଖ୍ୟା ହେବ ୪୭ ÷ ୨ = ୨୩। ଏହା ପାଖରେ ଡାହାଣ ପଟର ୧୬କୁ ଯୋଡିଲେ ଗୁଣଫଳ ମିଳିବ ୨୧୧୬। ଏହା ହେବ ୪୭ x ୪୭ର ଉତ୍ତର।

ଏହିପରି ଗୁଣନର ଅନେକ ମଡା ଉପାୟ ରହିଛି। ଅଳ୍ପ କଷିବାବେଳେ ମଝିରେ ମଝିରେ ଏଥିରୁ କିଛି ଲଗାଇଲେ ପାଠପଢ଼ାର ମଡା ବହୁତ ବଢ଼ିଯିବ !

ଅଙ୍କର ଖେଳ

ଚାରୋଟି କାର୍ଡ ନିଆ। ସେଥିରେ ତଳେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଭଳି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ। ପ୍ରତି କାର୍ଡର ପଛପଟେ ତଳ ଗୋଲ ଭିତରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟି ଲେଖ। ଏବେ ତୁମ ସାଙ୍ଗକୁ ୧୦ରୁ ୧୫ ଭିତରେ ସଂଖ୍ୟାଟିଏ ଭାବିବାକୁ କୁହ।

ତୁମ ସାଙ୍ଗକୁ ଚାରୋଟି ଯାକ କାର୍ଡ ଦେଖାଅ। ସେ ଭାବିଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟି ଯେଉଁ ସବୁ କାର୍ଡରେ ଅଛି ସେସବୁ କାର୍ଡକୁ ଅଲଗା ରଖ। ଏବେ ସେ କାର୍ଡର ପଛପଟେ ଲେଖାଥିବା (ଗୋଲ ଭିତରର ସଂଖ୍ୟା) ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଦେଲେ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ଭାବିଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଳିଯିବ।

୧ମ କାର୍ଡ

୧	୩	୫	୭
୯	୧୧	୧୩	୧୫

୧

୨ୟ କାର୍ଡ

୨	୩	୬	୭
୧୦	୧୧	୧୪	୧୫

୨

୩ୟ କାର୍ଡ

୪	୫	୬	୭
୧୨	୧୩	୧୪	୧୫

୪

୪ର୍ଥ କାର୍ଡ

୮	୯	୧୦	୧୧
୧୨	୧୩	୧୪	୧୫

୫

ଉଦାହରଣ: ମନେକର ତୁମ ସାଙ୍ଗ ୧୩ ଭାବିଛି। ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି କେବଳ ୧ମ, ୩ୟ ଓ ୪ର୍ଥ କାର୍ଡରେ ରହିଛି। ସେସବୁ କାର୍ଡ ପଛପଟେ ଲେଖାଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ୧, ୪ ଓ ୮। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଦେଲେ ୧୩ ହେଉଛି। ଏଥର ତୁମର ସାଙ୍ଗ ଭାବିଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଳିଗଲା। •



★ ନିମ୍ନ କାଠରେ ତିଆରି ଜିନିଷରେ ସହଜରେ ପୋକ ଲାଗେନାହିଁ କାହିଁକି ?

ଋ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନରେ ନିମଗଛର ନାମ ହେଉଛି ଆନ୍ତାତିରାକ୍ତା ଇଣ୍ଡିକା। ଗଛଟିର ସବୁ ଅଂଶ ପିତା। ତା'ର ଏହି ପିତା ଓ ଔଷଧ ଗୁଣ ଆସେ ସେଥିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥରୁ। ପିତାଗୁଣ ଆସେ ନିମ୍ନିତ୍ତ ନାମକ ଅଣୁରୁ। ଜଟିଳ କୀଟନାଶକ ଅଣୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ଆନ୍ତାତିରାକ୍ତା।

ଏକ ଲକ୍ଷ ଭାଗ ଖାଦ୍ୟରେ ମାତ୍ର ଏକ ଭାଗ (୧୦ ପି.ପି.ଏମ୍.) ଆନ୍ତାତିରାକ୍ତା ନିଶ୍ଚିତରେ ତାକୁ କୀଟମାନେ ଖାଆନ୍ତିନାହିଁ। ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି କମ୍ ମାପର ଆନ୍ତାତିରାକ୍ତା କୀଟର ଜୀବନଚକ୍ରକୁ ବନ୍ଦ କରିପାରେ। ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଶୁକକୀଟ (ଲାର୍ଭ)ରୁ

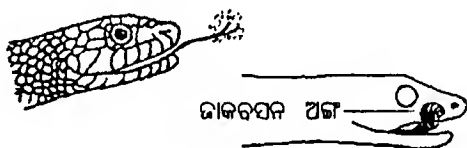
ପୂର୍ଣ୍ଣକୀଟ କୀଟ ହୋଇପାରେନାହିଁ। ନିମ୍ନରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ କିଛି କିଛି କୀଟନାଶକ ଓ ଔଷଧ ଗୁଣ ରହିଛି।

କିନ୍ତୁ ତା' ବୋଲି ନିମ୍ନ ଗଛ ପୁରା ସୁରକ୍ଷିତ ନୁହେଁ। ନିମ୍ନ ଗଛରେ ଲାଗିଲା ଭଳି କୀଟ ଓ ଜୀବାଣୁ ମଧ୍ୟ ଅଛନ୍ତି। ତାଙ୍କ ଉପରେ ଏହି ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ସବୁର କିଛି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େନାହିଁ। ଫଳରେ ନିମ୍ନ ଗଛ ରୋଗାଣା ହୁଏ ବା ମରିଯାଏ। କିଛି ବର୍ଷ ତଳେ ଏହିଯୋଗୁଁ ନିମ୍ନ ଗଛ ସବୁ ମରିଯାଉଥିବାର ଦେଖାଯାଉଥିଲା। ତେଣୁ କୌଣସି ଗଛ ବା କୌଣସି କାଠ ପୁରା ସୁରକ୍ଷିତ ନୁହେଁ।

★ ସାପ ସବୁବେଳେ ଡିଭ ବାହାର କରୁଥାଏ କାହିଁକି ?

ଋ ଆମ ଚାରିପଟେ ନାଗ, ଗୋଖର, ଚିତି, ରଣା, ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ା ଭଳି ବିଷାକ୍ତ ସାପଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଜମଣା, ମାଟିବିରାଡି, ଧଣ୍ଡ, ଲାଉଡକିଆ ଭଳି ଅନେକ ବିଷହୀନ ସାପ ଅଛନ୍ତି। ସମସ୍ତେ ସବୁବେଳେ ଡିଭକୁ ହଲ ହଲ କରି ଭିତର ବାହାର କରୁଥାନ୍ତି। ତେବେ ସାପ ଏମିତି କରେ କାହିଁକି ?

ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ଡିଭ ଜରିଆରେ ସାପ ତା' ଚାରିପାଖର ଜିନିଷ ସବୁର ଖବର ପାଏ। ଡିଭଟି ବାହାରକୁ ବାହାରିବା ସମୟରେ ସେଥିରେ ପବନରେ ଥିବା ଅଣୁ ସବୁ ଲାଗିଯାଏ। ତା'ପରେ ସେ ତା'ର ଡିଭକୁ ଭିତରକୁ ନେଇ ପାଟିର ଉପର ପଟେ ଥିବା ଏକ ବିଶେଷ ଅଙ୍ଗରେ ଛୁଆଁଏ। ଏହି ଅଙ୍ଗକୁ ଜାକବସନ୍ ଅଙ୍ଗ ବୋଲି କୁହାଯାଏ। ଏହା ସାପର ପ୍ରାଣେନ୍ଦ୍ରିୟ ଭଳି କାମ କରେ। ସେଠାରେ ଥିବା ସୂତନ୍ତ୍ର ଗୁଣର ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଆମ ନାକର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣକେନ୍ଦ୍ର ଭଳି କାମ କରନ୍ତି। ଡିଭରେ ଆସୁଥିବା ବାୟୁ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ସୂଚନା ଏଠାରୁ ସାପର ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଏ ଓ ବାୟୁ ଦେଉଥିବା ଜୀବ ବା ଜିନିଷ ସେଠାରେ ଚିହ୍ନଟ ହୁଏ।



ସାପର ଦୁଇଫାଳିଆ ଡିଭ ଓ ଜାକବସନ୍ ଅଙ୍ଗ

ଏହି ଅଙ୍ଗ ପ୍ରଥମେ ନାକଗହ୍ୱରର ଅଂଶ ଭାବରେ ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ନାକଗହ୍ୱରରୁ ଏହା ଅଲଗା ହୋଇଯାଇ ପାଟି ଭିତରକୁ ଖୋଲିଲା। ନାକଗହ୍ୱର ଯେଉଁଠି ପାଟି ଭିତରକୁ ଖୋଲିଥାଏ ତା'ର ଟିକିଏ ସାମନାକୁ ଏହି ଜାକବସନ୍ ଅଙ୍ଗ ଥାଏ।

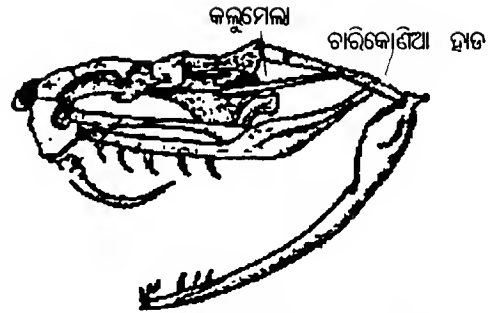
ସାପ ଡିଭର ଅଗଟି ଦୁଇଫାଳିଆ ହୋଇଥାଏ। ଏହା ତାକୁ ବାୟୁର ଦିଗ ଓ ଦୂରତା ଜାଣିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଠିକ ଯେପରି ଆମର ଦୁଇଟି ଆଖି ଓ କାନ ମିଶି କାମ କରନ୍ତି। ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ସାପର ଡିଭ ତା' ନାକପୁତାର କାମ କରେ। ତେଣୁ ସାପ ଡିଭ ମାଧ୍ୟମରେ ଶୁଣି ବୋଲି କହିଲେ ମଧ୍ୟ ଚଳିବ। ●

★ ସାପ ଶୁଣେ କେମିତି ?

ଈ ସାପକୁ ଚକ୍ଷୁଶ୍ରବୀ କୁହାଯାଏ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସାପ ଆଖିରେ ଶୁଣେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ସତ ନୁହେଁ । ସାପ ଆଖି ବାଟେ ଶୁଣେନାହିଁ । ଶୁଣିବା ପାଇଁ ସାପର ମଧ୍ୟ କାନ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ତାହା ଆମର କାନ ଦୁଇଟି ଭଳି ମୁଣ୍ଡର ଦୁଇ ପଟକୁ ବାହାରିନଥାଏ ।

ଶବ୍ଦର ତରଙ୍ଗ ଆମର ବାହାର କାନ ଦେଇ ଭିତରେ ପଶେ ଓ ତା'ର ଧକ୍କାରେ କାନ ମଝିରେ ଥିବା ପରଦାଟି ଥରି ଉଠେ । ପରଦାର କମ୍ପନରେ ମଝିକାନରେ ଥିବା ତିନି ଖଣ୍ଡ ହାତ ଆହୁରି ଘୋରରେ ଥରେ । ଫଳରେ କମ୍ପନ ପ୍ରାୟ ୨୨ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଭିତର କାନରେ ପହଞ୍ଚେ । ଭିତର କାନରେ ଥିବା ପାଣିଆ ନୟା ଥରିବାକୁ ଲାଗେ । ସେଠାରେ ଥିବା ସରୁ ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକ ଏହି ପାଣିରେ ଏପଟ' ସେପଟ' ଘୋହଲେ ।

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ସ୍ନାୟୁ ଉଦ୍ବେଗିତ ହୁଏ ଓ ତା'ର ସୂଚନା ବିଦ୍ୟୁତ ତରଙ୍ଗ ରୂପରେ ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ । ମସ୍ତିଷ୍କ ସେ



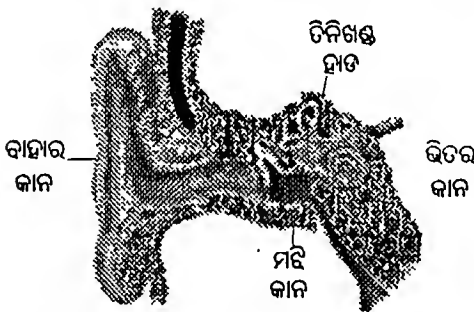
ସାପର ଶୁଣିବା ଅଙ୍ଗର ଗଠନ

ଏହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ପରମ୍ପରାରେ ଆସୁଥିବା ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗକୁ ସାପ କିଛି ପରିମାଣରେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରେ ।

ସାପର ମଝି କାନ ମଧ୍ୟ ନଥାଏ । ମୁଣ୍ଡର ଚମ ତଳେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ପତଳା ଚାରିକୋଣିଆ ହାତ ଭରିଥାରେ ସାପର ଶୁଣିବା କାମ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଚାରିକୋଣିଆ ହାତ ସହ ଏକ ନଳା କଲୁମେଲା ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥାଏ । ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ଏହା ଭିତରେ ଯାଇ କାନର ଭିତରକୁ ଥିବା କଣ୍ଠାବର୍ତ୍ତ ବା କୋକ୍ରିଆ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେଠାରୁ ସ୍ନାୟୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ତରଙ୍ଗର ସୂଚନା ଯାଇ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ ।

ଆଦିମ ସରାସ୍ୱତଙ୍କ ଦେହରେ ଏହି ଚାରିକୋଣିଆ ହାତ ଖଣ୍ଡକ ଖପୁରା ସହ ଲାଗିକରି ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ତାହା ସେଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇଛି ଓ ତନ୍ତୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ବେଶ୍ ହାଲୁକା ଭାବରେ ଖପୁରା ସହ ଲାଗିକରି ମୁହଁର ତଳକୁ ରହିଛି । ଏହି ହାତଟି ମାସ ଓ ଚମ ଦ୍ୱାରା ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଛି ।

ସାପର ପୁରା ଦେହ ମାଟିକୁ ଲାଗିକରି ଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ମାଟିର ବିଭିନ୍ନ କମ୍ପନ ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଚଉଖଣ୍ଡିଆ ହାତ ହେଉ ବା ଦେହ ହେଉ ସବୁତକ ତରଙ୍ଗର ସୂଚନା ଶେଷରେ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ହିଁ ପହଞ୍ଚେ ଓ ସାପର ଶୁଣିପାରିବା ଭଳି ଫଳ ଦିଏ ।*



ମଣିଷ କାନର ଗଠନ

ଶବ୍ଦକୁ ଚିହ୍ନିବା ଫଳରେ ଶୁଣିବାର ଅନୁଭୂତି ଆମକୁ ମିଳେ । ତେବେ ମୋଟାମୋଟି ଦେଖିଲେ କାନ ଉପରେ ତରଙ୍ଗର କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ଆମେ ଶୁଣିପାରେ ।

ସାପର କିନ୍ତୁ ଆମ ଭଳି ବାହାର କାନ ନଥାଏ । ଏପରିକି କାନ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ କୌଣସି କଣା ମଧ୍ୟ ନଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଅନେକେ ଭାବନ୍ତି ଯେ, ସାପ କାଲ୍, ସେ ମୋଟେ ଶୁଣିପାରେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ

ବହୁରୂପୀ ଭଲ୍‌କା

ରାତି ଆକାଶରେ କେବେ କେବେ ଆଲୁଅର ଗାରଟିଏ ଟାଣି ହୋଇଯିବା କଥା ଆମେ ଦେଖିଛେ । ସେହି ଆଲୁଅ-ଗାର ଟାଣୁଥିବା ଦିନିଷଟି ଭଲ୍‌କା ନାଁରେ ଜଣା କେହି କେହି ଏହାକୁ ଦେଖି କୁହନ୍ତି ଯେ ତାରା ଖସିଲା । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଦିନର ଚେଷ୍ଟାରୁ ମଣିଷ ଏବେ ବୁଝିଛି ଯେ ଧୂଳି ବା ଧାତୁ-ପଥର ଖଣ୍ଡ ହେଉଛି ଭଲ୍‌କାର ଅସଲ ରୂପ ।

ଅଳିଆରୁ ଭଲ୍‌କା:

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚାରିପଟେ ଗ୍ରହ, ଉପଗ୍ରହ, ଗ୍ରହାଣୁ ଓ ଧୂମକେତୁ ଭଳି ଅନେକ ଛୋଟ ବଡ଼ ପିଣ୍ଡ ଘୁରି ଚୁଲୁଛନ୍ତି । ଏହାଛଡ଼ା ଅସଂଖ୍ୟ ଧୂଳିକଣା ଓ ଛୋଟ ଛୋଟ ପଥର ଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ସୌରଜଗତ ସାରା ଖେଳାଇହୋଇ ରହିଛି । ଏହିଗୁଡ଼ିକୁ ସୌରଜଗତର ଅଳିଆ କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ । ଏଥିରୁ କିଛି ହେଉଛି ସୌରଜଗତ ତିଆରି ସମୟର ବଳକା ଧୂଳି । ଆଉ କିଛି ଆସୁଛି ଧୂମକେତୁର ଲାଞ୍ଜରୁ ଏବଂ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଧକା ଖାଇ ଭାଙ୍ଗି ଯାଉଥିବା ଗ୍ରହାଣୁ ଖଣ୍ଡରୁ । ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର କିଛି ଭଙ୍ଗା ପଥର ଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଭାସୁଥିବା କଥା ଜଣାଅଛି ।

ସୌରଜଗତର ଏହି ଅଳିଆ ଧୂଳି ପଥରରୁ କିଛି କେବେ କେବେ ପୃଥିବୀର ଅତି ପାଖକୁ ଚାଲିଆସନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ବଳରେ ଟାଣି ହୋଇ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅତି ବେଗରେ ତଳକୁ ଖସନ୍ତି । ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଘଷି ହେବାରୁ ସେହି ଧୂଳିକଣା ଓ ତାକୁ ଛୁଇଁଥିବା ପବନ ଅତି ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ସେଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ଏତେ ବଢ଼ିଯାଏ ଯେ ପବନ ଅଣୁ ଦେହରୁ ଆଲୋକ ବାହାରେ । ଏହି ଆଲୁଅକୁ ଦେଖି ଆମେ କୁହେ ଭଲ୍‌କା ପଡ଼ିଲା । ତେବେ ଏହି ଆଲୁଅ ପ୍ରକୃତରେ ଆସିଥାଏ ଆମର ପବନରୁ ଭଲ୍‌କା ପିଣ୍ଡରୁ ନୁହେଁ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପଶିଲାବେଳେ ଭଲ୍‌କାର ବେଗ ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୧୦ରୁ ୭୦ କିଲୋମିଟର ବା

ଘଣ୍ଟାକୁ ୨.୫ ଲକ୍ଷ କି.ମି. ସାର୍ବ ହୋଇଥାଏ । ଏତେ ଗରମରେ ଖସୁଥିବାରୁ ଛୋଟ ଭଲ୍‌କା ପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ମାଟି ଉପରୁ ୧୦୦ରୁ ୭୦ କିଲୋମିଟର ଉପରେ ପୂରା ବାଷ୍ପ ହୋଇ ପବନରେ ମିଶିଯାଏ । କିଛି ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ କିନ୍ତୁ ପୂରା ବାଷ୍ପ ହୋଇନପାରି ମାଟିରେ ପଡ଼େ ।

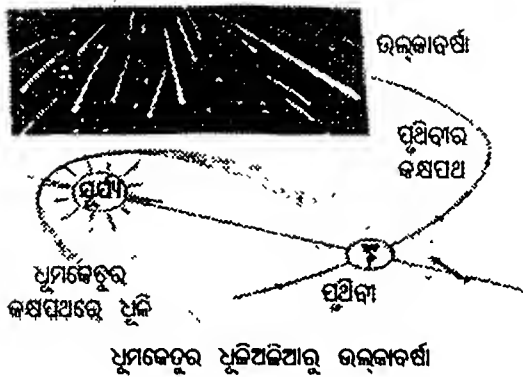
ଭଲ୍‌କା ପଡ଼େ କେତେ ଦିନେ କେତେ ?

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଆମେ କେହି ବେଶୀ ଭଲ୍‌କା ଦେଖିନଥିବା । ତେବେ ତାରା ଓ ଆକାଶ ଉପରେ ବିଶେଷ ନଜର ରଖିଥିବା ଲୋକଙ୍କ ପାଖରୁ ଅଲଗା ହିସାବ ମିଳେ । ସେଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଆକାଶ ସଙ୍ଗ ଓ ପୂରା ଅନ୍ଧାର ଥିଲେ ରାତିକ ଭିତରେ ଜଣେ ୧୦୦ ଖଣ୍ଡେ ଭଲ୍‌କାର ଆଲୁଅ ଗାର ଦେଖିପାରିବ । କିନ୍ତୁ ଆମୁରି ବେଶୀ ଭଲ୍‌କା ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଏହି ସବୁକଥା ମିଶାଇ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ହିସାବ କରନ୍ତି ଯେ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ୮୦୦ କୋଟି ଭଲ୍‌କା ପୃଥିବୀରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଏସବୁର ମୋଟ ଓଜନ ହୁଏ ୧୦ରୁ ୧୦୦୦ ଟନ୍ । ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀର ଓଜନ ଦିନକୁ ଏତିକି କରି ବଢ଼ିଚାଲିଛି ।

ଭଲ୍‌କା/ପାତ ଓ ଭଲ୍‌କା/ବର୍ଷା

ଏହି ଭଲ୍‌କାଗୁଡ଼ିକର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗ ବା ସମୟ ନଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଅନିୟମିତ ଭଲ୍‌କା କୁହାଯାଏ । ଦିନରାତି ଧରି ବର୍ଷସାରା ଚାଲୁଥିବା ଏଭଳି ଭଲ୍‌କାପାତ ଛଡ଼ା ବର୍ଷର କେତେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଭଲ୍‌କାର ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହାକୁ ଭଲ୍‌କା ବର୍ଷା କୁହାଯାଏ । କେବେ କେବେ ଏତେ ବେଶୀ ଭଲ୍‌କା ପଡ଼େ ଯେ ତାକୁ ଭଲ୍‌କା ଝଟ କୁହାଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ଘଣ୍ଟାକ ଭିତରେ କେତେ ଲକ୍ଷ ଭଲ୍‌କା ଦେଖାଯାଇପାରେ । ଏହି ସବୁ ଭଲ୍‌କା ଆକାଶର ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସୁଥିବା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ।

କୌଣସି ଧୂମକେତୁର କଷପଥକୁ ପୃଥିବୀ ଭେଟିଲାବେଳେ ଏଭଳି ଭଲ୍‌କା ବର୍ଷା ଦେଖାଯାଏ ।



ଦେହରେ ତାହା ସହଜରେ ବାରି ହୋଇଯାଏ। ତେଣୁ ମଣିଷ ହାତରେ ପଡ଼ିଥିବା ଅଧିକାଂଶ ଖଣ୍ଡ ଆସିଛି ସେହିଠାରୁ। ଦିନକୁ ଏଭଳି ୧୦-୧୨ ଖଣ୍ଡ ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡ ପଡୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ କିଛି କ୍ଷତି ହୁଏନାହିଁ। ବର୍ଷ ଉଲ୍‌କାର ଗଠନଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ସୌରଜଗତର ଇତିହାସ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଖବର ଏହି ପିଣ୍ଡ ଦେହରୁ ମିଳିଥାଏ। କିଛିଦିନ ତଳେ ଖଣ୍ଡିଏ ଉଲ୍‌କା ଦେହରୁ ସୂଚନା ମିଳିଥିଲା ଯେ ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହରେ ଦିନେ ହୁଏତ ଜୀବନ ରହିଥିଲା।

ଅତି ଦିରଳ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କେବେ କେବେ କିଛି ବେଶ୍ ବଡ଼ ଉଲ୍‌କା ପିଣ୍ଡ ପୃଥିବୀ ସହିତ ଧକ୍କା ଖାଇଥାଏ। ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ହାରାହାରି ୩୦୦ ବର୍ଷରେ ଥରେ ୧୦୦ ମିଟର ବ୍ୟାସର ପିଣ୍ଡ ପୃଥିବୀରେ ପଡେ ଓ ବେଶ୍ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ଘଟାଏ। ବେଶା ବଡ଼ ପିଣ୍ଡ ପଡିବାର ସମ୍ଭାବନା ଆହୁରି କମ୍। ୧୦ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସର ପିଣ୍ଡର ଧକ୍କା ହାରାହାରି ୧୦ କୋଟି ବର୍ଷରେ ଥରେ ଆସିପାରେ। କିନ୍ତୁ ଏହା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଶତକଡା ୯୦ ଭାଗ ଜୀବନ ଲୋପ ପାଇଯାଇପାରେ।

ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷର ଲମ୍ବା ଇତିହାସରେ ଏଭଳି ବିଶାଳ ଧକ୍କା କେତେ ଥର ଘଟିଥିବାର ସୂଚନା ମିଳୁଛି। ପ୍ରାୟ ୬୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପିଣ୍ଡର ମାତ୍ର ଫଳରେ ପୃଥିବୀରୁ ଡାଇନୋସର ଭଳି ବଡ଼ ପ୍ରାଣୀ ଉଭେଇ ଯାଇଥିଲେ। ଆଉ କେତେ ପିଣ୍ଡର ଧକ୍କାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ବିରାଟ ଗାତମାନ ଏବେ ମଧ୍ୟ ସାକ୍ଷୀ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି। ଏହିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ସବୁଠାରୁ ଅଳ୍ପ ବୟସର ଖାଲଟି ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବେଶା ଜଣାଶୁଣା। ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଆରିଜୋନା ରାଜ୍ୟରେ ଏହି ଖାଲଟି ରହିଛି। ୧୨୦୦ ମିଟର ବ୍ୟାସ ଓ ୧୮୦ ମିଟର ଗଭୀର ଗାତଟି ପ୍ରାୟ ୨୫୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ୩୦ ମିଟର ଓସାରର ଗୋଟିଏ ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡର ଧକ୍କାରୁ ଜନ୍ମ।

ଏହିଭଳି ଆହୁରି ଅନେକ କଥା ଉଲ୍‌କାମାନଙ୍କ ସହିତ ଯୋଡ଼ା ହୋଇ ରହିଛି। ସେ ସବୁକୁ ଖୋଦି ବାହାର କରିବାକୁ ଆମକୁ ହୁଏତ ବାଟ ଦେଖାଉଛନ୍ତି ଆକାଶରେ ସେହି ଆଲୁଅର ଗାରଗୁଡ଼ିକ।

କାରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ରର ଉଚ୍ଚ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସେହି କକ୍ଷପଥରେ ଖେଳାଇହେଇ ରହିଥାଏ। ସେହି ବାଟରେ ଗଲାବେଳେ ପୃଥିବୀ ସେହି ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଟାଣିଆଣେ। ସୂର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ରଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖ ଦେଇ ଯିବାର ଅଳ୍ପ ଦିନ ପରେ ପୃଥିବୀ ଯଦି ତା'ର କକ୍ଷପଥରେ ସହଜରେ ଡେଇଁ ଆମକୁ ବହୁତ ବେଶା ଉଲ୍‌କା ବା ଉଲ୍‌କା ଝଟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। କାରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର ଛାଡ଼ି ଯାଇଥିବା ଧୂଳି ପଥର ସେବେ ଅଧିକ ଘନିଷ୍ଠିଆଏ।

ଉଲ୍‌କାର ବିପଦ ଓ ପବନର ସୁରକ୍ଷା

ଆକାର ଛୋଟ ହେଲେ ବି ଉଲ୍‌କାର ବେଶ୍ ଖୁବ୍ ବେଶି। ତେଣୁ ତା'ର ମାତ୍ର ବେଶ୍ କ୍ଷୟକ୍ଷତି କରିପାରିବା କଥା ଅସମ୍ଭବ। ଉଲ୍‌କାର ମାତ୍ର ଫଳରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ବୁଧ ଗ୍ରହର ଦେହ ସାରା ଖାଲରେ ଭରିଯାଇଛି। ତେବେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ରକ୍ଷାକବଚର କାମ କରୁଛି। ପବନରେ ଘଷି ହୋଇ ଅଧିକାଂଶ ଉଲ୍‌କା ଉପରେ ଉପରେ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଉଥିବା କଥା ଆମେ ଆଗରୁ କହିଛେ। କେବଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବାହାରେ ଥିବା କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ପାଇଁ ଉଲ୍‌କା ମାତ୍ର କିଛି ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ।

ଉଲ୍‌କାରୁ ତଥ୍ୟ

ମୂଳପିଣ୍ଡର ଆକାର ବଡ଼ ଥିଲେ ତାହା ପୂରା ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଉନାହିଁ। ତେଣୁ ତା'ର ବଳକା ନିଦା ଅଣ୍ଟି ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଖସିପଡେ। ଏଥିରୁ କିଛି ଥାଏ ପଥୁରିଆ, ଆଉ କିଛି ଅଧିକ ଭାଗ ଲୁହାରେ ଗଢ଼ା। ସାଧାରଣ ଡିମା ପଥର ଭିତରୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଦି ପାଇବା କଷ୍ଟର କଥା। କିନ୍ତୁ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ବରଫ

ଉଦୟନାଥ ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ



କିଛିଦିନ ତଳେ ଜାନୁଆରୀ ତାରିଖରେ ଶିଶୁ ସାହିତ୍ୟିକ ଉଦୟନାଥ ଷଡ଼ଙ୍ଗୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଗଲା। ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ, ରାମକୃଷ୍ଣ ନନ୍ଦଙ୍କ ପରି ଉଦୟନାଥ ମଧ୍ୟ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅନେକ ଭଲ ବହି ଲେଖିଛନ୍ତି। ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅନେକ ମମତା।

ଉଦୟନାଥ ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ ୧୯୦୫ ମସିହା ଫରୁଦଶମୀ ଦିନ ଜଗତସିଂହପୁର ଜିଲ୍ଲାର ସିପିଗ୍ରାମରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ। ତାଙ୍କର ବାପାଙ୍କ ନାମ ଶ୍ରୀ ଭିକାରୀ ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ ଓ ମା'ଙ୍କ ନାମ ପାସୋରୀ ଦେବୀ। ପିଲାଦିନେ ଉଦୟନାଥଙ୍କ ଉପରେ ତାଙ୍କ ମା'ଙ୍କର ବହୁତ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥିଲା।

ସେ ସିପିଗ୍ରାମ ନିମ୍ନ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍କୁଲରୁ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଶେଷ କରିଥିଲେ। ୧୯୧୬ ମସିହାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ସେ ଜଗତସିଂହପୁରରେ ମାଲନର ପଢ଼ିଲେ। କିଛି ଦେହ ଖରାପ ହେବାରୁ ପାଠପଢ଼ା ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା। ୧୯୨୧ ମସିହାରେ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଅସହଯୋଗ ଆନ୍ଦୋଳନର ତାଙ୍କରାରେ ଅନେକ ପିଲା ପାଠ ଛାଡ଼ି ସେଥିରେ ମିଶିଥିଲେ। ଉଦୟନାଥ ମଧ୍ୟ ସେହି ଆନ୍ଦୋଳନରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ୧୯୨୪ ମସିହା ବେଳକୁ ଆନ୍ଦୋଳନ ଟିକିଏ ପିମ୍ପେଇ ଆସିଥିଲା। ଉଦୟନାଥ ଆସି ସତ୍ୟବାଦୀରେ ପୁଣି ଥରେ ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କଲେ। ୧୯୨୬ ମସିହାରେ ଇଂରେଜ ସରକାର ସତ୍ୟବାଦୀ ସ୍କୁଲକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବାରୁ ସେ ଆସି କଟକର ଭିକ୍ଟୋରିଆ ସ୍କୁଲ (ଏବେ ତାହାର ନାଁ ରହିଛି ଭକ୍ତମଧୁ ବିଦ୍ୟାପୀଠ)ରେ ପଢ଼ିଲେ। ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ସେ ସମାଜ ଅସିଂସରେ ଜଣେ ବାର୍ତ୍ତା ସମ୍ପାଦକ ଭାବରେ ଯୋଗ ଦେଲେ। ଏହି ସମୟରେ ସେ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବିଭାଗ "ଶିଶୁରାଜ୍ୟ" ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ। ସେ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଏହି ବିଭାଗଟିର ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇଥିଲେ।

ପିଲାଙ୍କ ଜୀବନୀ ଗ୍ରନ୍ଥମାଳା, ଲଣପ କଥା, ଜାତକ ଗନ୍ତ ଆଦିବାସୀ କଥା, ଚକାଚକା ଭଉଁରା, ସପନ ରାଜ୍ୟ, ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ କଉଡ଼ୁକ, କୁଡ଼ୁକୁଡ଼ୁ, ଚୁଉକୁମୁଷି ଓ ପିଲାଙ୍କ ବୁଦ୍ଧଦେବ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଅନେକ ବହି ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି। ବଣଜଙ୍ଗଲର ଜୀବଜନ୍ତୁ, ବିଚିତ୍ର ମାନବ, ଜାଣିବା କଥା, ଆମ ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ଭଳି ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନ ବହି ମଧ୍ୟ ଲେଖିଥିଲେ। ସେ ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ବହି ଟମକକାଙ୍କ କୁଟାର ବହିଟି ଓଡ଼ିଆରେ ଅନୁବାଦ କରିଥିଲେ। ତାଙ୍କର ଏହିସବୁ ବହି ପାଇଁ ସେ ସବୁବେଳ ପାଇଁ ଅମର ହୋଇ ରହିବେ।

ଉଦୟନାଥଙ୍କ କଲମରୁ...

ବହି: ବିଚିତ୍ର ପଶୁ

ଟ୍ରୋକେଟ - ବାମନ ହରିଶ

ହରିଶ ଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ଟ୍ରୋକେଟ ସବୁଠାରୁ ସାନ। ଏହାକୁ ବାମନ ହରିଶ କୁହାଯିବ। ଟ୍ରୋକେଟର ଉଚ୍ଚତା ଦେହ ଫୁଟରୁ ଦୁଇ ଫୁଟ ମଧ୍ୟରେ। ମୁଣ୍ଡଠାରୁ ଲାଞ୍ଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବରେ ତିନି ଫୁଟ। ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଟ୍ରୋକେଟ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନଙ୍କ ଉଚ୍ଚତା ୯ ଇଞ୍ଚରୁ ଅଧିକ ହୁଏନାହିଁ। ଏମାନେ କେବଳ ମଧ୍ୟ ଆମେରିକାର ନିବିଡ଼ ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀ କେହି କେହି ଘରେ ରଖି ପୋଷନ୍ତି।

ଏହାର ମୁହଁ ଛ' ଇଞ୍ଚ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବା ହୁଏ। କାନ ଦିଓଟି ମୁହଁ ତୁଳନାରେ ବଡ଼। ଦୁଇକାନ ମଝିରେ

ଉପରକୁ ଯିବା ଉଠିଥିବା ଦୁଇଟି ଶିଖର ଉଚ୍ଚତା ଚାରି ଇଞ୍ଚରୁ ବେଶୀ ହୁଏନାହିଁ। ଅଗ ମୁନିଆଁ ଲାଞ୍ଜ ଅତି ସାନ। ଦେହ ଧୂସର ବର୍ଣ୍ଣର ଘନ ଲୋମରେ ଆବୃତ।

ଅନ୍ୟ ହରିଣଙ୍କ ପରି ଏମାନେ କେବଳ ଘାସ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଗଛର କର୍ମଳ ପତ୍ର ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି। ଦେହ ଅପେକ୍ଷା ଗୋଡ଼ ଚଢ଼େଇ ଲମ୍ବା। ଥିବାରୁ ସହରରେ କୁଦା ମାରି ଘୃତ ଗତିରେ ଦଉଡ଼ି ପାରନ୍ତି। ଏମାନେ ଅତି ନିରାହ ପ୍ରାଣୀ, କିନ୍ତୁ ସାମାଜିକ ନୁହନ୍ତି। ଡଳବାନ୍ଧି ଚଳନ୍ତିନାହିଁ। ଗୋଟିଏ ପୁରୁଷ ଓ ଗୋଟିଏ ମାଈ ଏହିପରି ଦୁଇ ଦୁଇଟି ହୋଇ ବୁଲନ୍ତି। ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଡିଆଁଡେଇଁ କରେ। କେତୋଟି ସଞ୍ଜୁହ ମାତ୍ର ମା' ପଛେ ପଛେ ରହିଥାଏ। ତାହା ପରେ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ ଖାଦ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରେ।

ବହି: ଏମାନଙ୍କୁ କାଣିରଣ

ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କ ରାଜ୍ୟ

ଆମେ ହୁଏତ ପ୍ରତିଦିନ ପାଦତଳେ ଶହ ଶହ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଦଳି ମାରି ପକାଉଥାଉଁ। ଆମର ଧାରଣା ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଭଳି କ୍ଷୁଦ୍ରଜୀବ, ଦୁର୍ବଳ ପ୍ରାଣୀ ପୃଥିବୀରେ ଆଉ କେହି ନାହାନ୍ତି। ତେଣୁ କାହାରିକୁ ଅତି ହେୟ ମନେକଲେ କହିଥାଉ ଯେ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟିଏ ମୋର କ'ଣ ବା କରିବ ?

କିନ୍ତୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ିକୁ ଯେତେ ହାନ, ଦୁର୍ବଳ ମନେକର ନା କାହିଁକି ତା' ପରି ବୀର ଏ ଦୁନିଆରେ ଆଉ କେହି ନାହାନ୍ତି। ଖାଲି କ'ଣ ବୀର ? ଯେ ଯେପରି ବୁଦ୍ଧିଆ, ସେହିପରି ପରିଶ୍ରମୀ ଓ ସାହସୀ। ପୁଣି ମିଳିମିଶି ଏକାଠି ସମାଜରେ ଚଳିବାରେ ଖୁବ୍ ଦକ୍ଷ। ସେମାନଙ୍କ ରାଜ୍ୟଶାସନ ପ୍ରଣାଳୀ ମଧ୍ୟ ଅତି ଚମତକାର।

ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ସବୁକଥା ତନୁ ତନୁ କରି ଜାଣିବା ଲାଗି ଅନେକ ପଣ୍ଡିତ ବହୁଦିନ ହେଲା ଉଦ୍ୟମ କରିଆସୁଛନ୍ତି। ସେସବୁ କଥା ଲେଖି ବସିଲେ ଗୋଟାଏ ବଡ଼ ପୁରାଣ ହେବ। ସେମାନଙ୍କ ମତରେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ତିନି ହଜାର ପାଞ୍ଚଶହ ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଅଛନ୍ତି। ଏହାଠାରୁ ଆଉ ଅଧିକ ଜାତିର ବି ଥାଇପାରନ୍ତି। ଆମ ଦେଶରେ ସାଧାରଣତଃ ସବୁ ନାଲି ପିମ୍ପୁଡ଼ି, କଳା ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ଡଗରା ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ଉଇ, ଜୟା, କାଜିଜୟା ବା ନାଲି ଜୟା ଏଇପରି କେତେ ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବା ସେମାନଙ୍କ ଜାତିଭାଇ ଦେଖାଯାଇଥାନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ସବୁ ନାଲି ପିମ୍ପୁଡ଼ି ପ୍ରଧାନ।

ବହି: ବେଙ୍ଗ ବେଙ୍ଗୁଲି ପାଣି ବେ

ବଡ଼ ଇଞ୍ଜିନିୟର-ଉଇ

ପିଲାଦିନୁ ଆମେ ପଢ଼ିଥାଉଁ “କ୍ଷୁଦ୍ରଜୀବ” ଉଇ ଅଲ୍ଲ ଅଲ୍ଲ କରି ରଚଇ ବାଲ୍ଲୀକ ଘର”। ଉଇ ସିନା ଦେଖିବାକୁ ଅତି ସାନ, ମାତ୍ର ତା' ପରି ବୁଦ୍ଧିଆ ଇଞ୍ଜିନିୟର ବୋଧହୁଏ ମଣିଷଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ କେହି ନାହାନ୍ତି। ଉଇଙ୍କୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଶ୍ରେଣୀରେ ସାଧାରଣତଃ ଗଣାଯାଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଠାରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରାଣୀ। ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କ ପରି ଏମାନଙ୍କର ଛଅଟି ଗୋଡ଼, ଦୁଇଟି ହାତ ଓ ଦେହ ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ। ଏମାନଙ୍କ ଦେହ ଅତି ନରମ। ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଓ ଜୟା ସବୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖିଲେ ଖାଇପକାନ୍ତି।

ଉଇଙ୍କ ଉପଦ୍ରବ: ଉଇ ଆମର ବହିପତ୍ର, ଲୁଗାପଟା ଇତ୍ୟାଦି ନିତାନ୍ତ ଦରକାରୀ ଓ ବହୁମୂଲ୍ୟ ଜିନିଷ ଖାଇଯାଆନ୍ତି। ନଷ୍ଟ କରିପକାନ୍ତି। ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ଆମେ ଭାରି ଚିଡ଼ୁ। ସେମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ ନାନା ଉପାୟ କରୁ। କିନ୍ତୁ ଯେତେ ମାରିଲେ ବି ସେମାନଙ୍କ ବଂଶ ଲୋପ କରିବା କଦାପି ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ। ଲୁହା, କଂସା, ସୁନା ପ୍ରଭୃତି ଧାତୁଦ୍ରବ୍ୟ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ ଯାହା କିଛି ପାଆନ୍ତି ଉଇମାନେ ତାହା ଖାଇଯାଆନ୍ତି। ଘରେ ଲାଗିଥିବା ବଡ଼ ବଡ଼ କାଠର କତି ବରଗା ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାଠ ତିଆରି ଜିନିଷ ଅଲ୍ଲ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଉଇଙ୍କ ଯୋଗେ ଅକର୍ମଣ୍ୟ ହୋଇଯାଏ।...

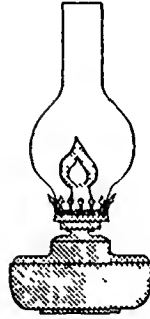
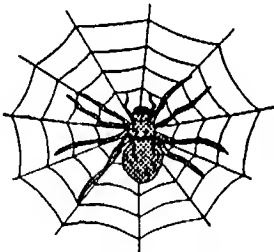
୧

ଡାକି ତ ନାହାନ୍ତି କୁଆ ?
ଡାକି ନାହାନ୍ତି ମାଆ ।
ଠିକ୍ ବେଳେ ନିଦ ଭାଙ୍ଗିଲୁ
ବାଃରେ ସାଙ୍ଗ ବାଃ ।



୪

ଧାଇଁ ପଳାଇଲା
ତଗତଗିଆ
ଗୋଡ଼ ଗଣିବାକୁ
ନହେଲା ଠିଆ ।
ଆଗରେ ଭେଟିଲା
କାଳିଆ ଭୂଆ
ରାଗରେ ନିଆଁ
କାଳିଆ ଭୂଆଟା କହିଲା,
“ଗଣେଶ ବାହନ” ଏଭଟା ନୁହେଁରେ
ଦଶରଥ କାହୁଁ ଅଇଲା ?



୩

ହନୁମାନ ନୁହେଁ
ଲାଞ୍ଜରେ ନିଆଁ
ଚାଳରୁ ଚାଳକୁ ହୁଏ
ସେତ ପୋତେନାହିଁ
ପୋତେ ନା ଘର
ଧରିଆଣ ତାକୁ କିଏ ?

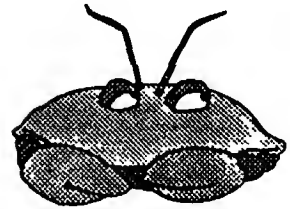


୫

ସୁନା ଖୋଳପାରେ
ରୂପାର ଧାନ
ପଧାନ ଘରଣୀ
ହାତ ଉଛନ୍ତି
ସୁନା ଖାଉଛନ୍ତି
ଗୋରୁଗାଈ ପତି
ରୂପା ସଞ୍ଚିବାକୁ
କେତେ କଅଣ ।

୨

କାତ ବଖରାରେ
ବନ୍ଦିନୀ ସାତା ସେ
ଦିଶୁଥିଲେ ଦାଉ ଦାଉ
ହଢ଼ାରେ ରାବଣ
ଛୁଇଁ ନପାରିଲେ
ମଲେ ପତି ଘାଉଁ ଘାଉଁ ।



୬

ଭଲା କେଉଟର
ଏମିତି ଢାଲ
ଛୁଇଁନାହିଁ
ନଇପୋଷରା ନାଳ ।
ଅଗଣାରେ ଖାଲି
ଟଙ୍ଗା ହୋଇଅଛି
ଖାଲି ଶୁଖୁଛି
ମାଛ ଧରିବ ନା
ଧରୁଛି ମାଛ ?



ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର ମାସର ଭଉଁଜାର ଉତ୍ତର ୧. ଚକଟି ୨. ବାଣ ୩. ଆକାଶ ୪. ଲଣ୍ଠନ ୫. ଝିଝିକା

ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର କି ?

ଗତ ଦେଶ ମାସରେ ଭାରତର ପୋଖରୀମାଳାରେ ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା ହୋଇଥିଲା । ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତରେ ଓ ବିପକ୍ଷରେ ଅନେକ ବିତର୍କ ଚାଲିଥିଲା । ଅନେକ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ପୃଥିବୀର ଉପରେ ନିଜର ମତ ଦେଇଥିଲେ । ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ ମାଧ୍ୟମରେ ଚରଙ୍ଗର ପାଠକମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ମତାମତ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାର ସୁଯୋଗ ଦେଇଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ସାଥୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ମନର କଥା ଜଣାଇଛନ୍ତି । ସମସ୍ତଙ୍କର ପୂରା କଥା ତ ଦେଖି ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର କିଛି କଥା ଧାର୍ଯ୍ୟ ଦେଉଛୁ ।

✱ ମାତ୍ର ପରମାଣୁ ବୋମା ନିର୍ମାଣ କରି ଶତ୍ରୁ ଦେଶ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଲେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ବିଦ୍ବାଧାରା ମନୁଷ୍ୟ ମହିଷରେ ସ୍ଥାନ ପାଇବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏହାର ପ୍ରୟୋଗରେ କେବଳ ଯେଉଁମାନେ ଯୋଦ୍ଧା ଓ ଦେଶଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ସଂଗ୍ରାମର କାରଣ ସେମାନେ ହିଁ ମୃତ୍ୟୁଲାଭ କରନ୍ତି, ତାହା ନୁହେଁ । ନିରାହ ନିର୍ଦ୍ଦୋଷ ଆବାଳ ବୃଦ୍ଧ ବନିତାଙ୍କ ସହିତ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଧନ ସଂପତ୍ତି ଓ ପରିବେଶ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ।

ଦେଶର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ସମସ୍ତ ଧନଦାନ ଧୂସକାରୀ ପରମାଣୁ ବୋମା କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ନିର୍ମାଣ କରିବା ଅପେକ୍ଷା, ଯେଉଁମାନେ ଆମ ଦମ୍ଭଭୂମି ବିରୁଦ୍ଧରେ ଯୁଦ୍ଧ କରିବେ କେବଳ ସେମାନଙ୍କୁ ନିପାତ କରିବା ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧାନିକମାନେ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । କୁମାରୀ ପଦ୍ମିନୀ ଛତର, ସାଇପଲି, ବରଗଡ଼

✱ ଭାରତର ପରମାଣୁ ନୀତି ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନିଯୋଗ ଓ ବିକାଶ ମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବିନିଯୋଗ ଉପରେ ଆଧାରିତ । ଏହି ନୀତି କାର୍ଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଛି । ମୋଟ ଉପରେ ଭାରତ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନିଯୋଗ ଓ ବିଶ୍ୱରେ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ବିଲୋପ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ବନ୍ଧପବିକର ।

ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ଯଦିଓ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମାର କିଛି ଆବଶ୍ୟକ ଥିଲା, ତଥାପି ମଧ୍ୟ ତାହାର ଯଥେଷ୍ଟ ଦରକାର ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନର ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଠିକ ଭାବରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ ଏହା ଉପାୟାଧି, ବର୍ତ୍ତମାନ ଭାରତରେ ଯେଉଁ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ସେଥିପାଇଁ ଭାରତର ଆଣବିକ ପରୀକ୍ଷଣ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦାୟୀ ।

ପୁଣି ଭାରତର ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷଣ କୌଣସି ନୁଆ ଆବିଷ୍କାର ବା ଉଦ୍ଭାବନ ନୁହେଁ । ଏହାକୁ ବୌଦ୍ଧାନିକ ସାଫଲ୍ୟ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇନପାରେ । କାରଣ, ଯେଉଁ ଦେଶରେ ମହାକାଶ, କୃଷି, ଶିଳ୍ପ ଆଦି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ ବୌଦ୍ଧାନିକ ସାଫଲ୍ୟ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ ସେହି ଦେଶରେ ଆଣବିକ ପରୀକ୍ଷଣକୁ ବୌଦ୍ଧାନିକ ସଫଳତା କୁହାଯିବନାହିଁ । ପୁଣି ଭାରତ ଅନ୍ୟ ଶିଳ୍ପନୂତ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କଠାରୁ ଲଢୁଆ ବିମାନ କିଣିଥାଏ । ତେବେ ଏପରି ଏକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷଣ ନିରର୍ଥକ ।

ଭାରତ ଭଳି ଏକ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷଣ ବା ଗୋଟିଏ ବୋମା ତିଆରିରେ ଦେଶର ବହୁ ଅର୍ଥବ୍ୟୟ ହୁଏ । ତେଣୁ ପରମାଣୁ ବୋମାର ତିଆରିରେ ଅପଥା ଅର୍ଥବ୍ୟୟ କରିବା ଅନୁଚିତ । ଏହି ଅର୍ଥକୁ ଦେଶର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବିକାଶମୂଳକ ଯୋଜନାରେ ଲଗାଗଲେ ବହୁ ଉନ୍ନତି ଘଟେ । ହରି ମହାନନ୍ଦ, ସାଇପଲି, ବରଗଡ଼

✱ ଏପରି ଏକ କରୁଣ ବିଭୀଷିକାର କରୁଣ କାହାଣୀ କର୍ଣ୍ଣପଟରେ ଝଙ୍କୁତ ହେଲାବେଳେ ଘୃଣା ଆସୁଛି ପରମାଣୁ ବୋମା ଉପରେ । ଘୃଣା ଆସୁଛି ପରମାଣୁ ବୋମାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିବା ଦେଶ ଉପରେ । ଘୃଣା ଆସୁଛି ସମଗ୍ର ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ଉପରେ । ତେବେ ଏଠାରେ ମୁଁ ନିଷ୍ଠିତ ଓ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ କହିବି ଯେ ଭାରତ, ପରମାଣୁ ବୋମାର

ଅଧିକାରୀ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ। କାରଣ ଭାରତ ସେତେବେଳେ ସେଭଳି ଏକ ରାଷ୍ଟ୍ର ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ନିକ୍ଷେପ କରିବ, ସେ ଦେଶର ଅଧିବାସୀ ମଧ୍ୟ ହିରୋଶିମା ନାଫିସାକିର ବିଭୀଷିକା ଅଙ୍ଗେ ଅଙ୍ଗେ ଅନୁଭବ କରିବେ ଓ ଶତ ଶତ ଅଭିଶାପ ବର୍ଷଣ କରିବେ ଭାରତ ଉପରେ। ଭାରତ ଭଳି ଏକ ଶାନ୍ତିପ୍ରିୟ ରାଷ୍ଟ୍ର କ'ଣ ଏଭଳି ଏକ ଘୃଣ୍ୟ କାମ କରିପାରିବ ? ହୁଏତ ନା। ପରମାଣୁ ବୋମାର ଭୟାବହ ବିଦ୍ୟୋରଣ ଅନ୍ତତଃ ଆଗକୁ ନହେଉ ଓ ଭାରତ ଅନ୍ତତଃ ସେଭଳି ଏକ ଘୃଣ୍ୟ ଉପେକ୍ଷିତ କାର୍ଯ୍ୟ ନକରୁ ଏହା ଭାବି ମୁଁ ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିପକ୍ଷରେ କହୁଛି ଯେ, ଭାରତ ପରମାଣୁ ବୋମା ହାସଲ କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ।

ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଧନୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଭାରତକୁ ଅତି ହେୟ ମନେ କରୁଛନ୍ତି। ବିଶ୍ୱଶାନ୍ତି ପ୍ରତିଷ୍ଠାରେ ଭାରତର ସମସ୍ତ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ କାଟ ଖାଉଛି। ଅନ୍ୟମାନେ ମୁହଁ ମୋଡ଼ୁଛନ୍ତି ଭାରତର ନାଁ ଶୁଣିଲେ। ତେବେ ଅନ୍ୟର ଉପେକ୍ଷୋକ୍ତି ଶୁଣିବାକୁ ଭାରତ ନାରାଜ ହୋଇ ନିଜର କୌଶଳ ବଳରେ ଆଦି ହାସଲ କରିପାରିଛି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରମାଣୁ ବୋମା। ଏଣୁ ଭାରତର ଏ ପ୍ରକାର ସଫଳତାକୁ ମୁଁ ସ୍ୱାଗତ କରୁଛି।

ପ୍ରକୃତରେ ମୁଁ ଏଠାରେ କୌଣସି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇପାରୁନାହିଁ। ଏ ବିଷୟଟି ହୁଁ ଓ ନାଁର ଦୁଇ ଭିତରେ ଗୋଳମାଳିଆ ହୋଇଯାଉଛି। ଆଦି ଆମେ ଚିନ୍ତା କରୁଛୁ, ଭାରତ ଠିକ୍ କରିଛି। ମାତ୍ର ସେତେବେଳେ ଆଖି ସାମ୍ନାରେ ଘଟଣାର ଭୟାବହତା, କରାଳତା ଦେଖିବା, ସେତେବେଳେ ହୁଏତ ଆମେ କହିବା, କେବେଲେ ଭାରତ କାହିଁକି, କୌଣସି ରାଷ୍ଟ୍ର ମଧ୍ୟ ଏ ବୋମାର ଅଧିକାରୀ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ। ଅଲିଭା ସରକ୍ସି, ପୋଡ଼ାପଡ଼ା,

✱ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର ନାହିଁ। କିଏ ବା ନ ଚାହେଁ ସୁଖ ଶାନ୍ତିରେ ରହିବାପାଇଁ ? କିନ୍ତୁ ଯଦି ଏହି ପରମାଣୁ ବୋମା ସୁଖଶାନ୍ତି ଆଣି ନପାରେ ସେପରି ପରମାଣୁ ବୋମାର କି ଆବଶ୍ୟକତା ? ନିଜକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରୂପେ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ଆମେରିକା ଡାପାନର ହିରୋଶିମା ଓ ନାଗାସାକି ସହର ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପକାଇଥିଲା। କିନ୍ତୁ ହେଲା କ'ଣ ? ଅଳ୍ପ ମୁହୂର୍ତ୍ତକରେ ଏହି ସହରଦ୍ୱୟ ଧୂଳିସାତ୍ ହୋଇଗଲା। ନିଜକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମନେକରି ନିଜର ଡାଟାୟ୍ ଏକତାକୁ ଭୁଲିଗଲେ ସେପରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହେବାରେ ମୂଲ୍ୟ ଅବା କ'ଣ ? ୫୩ ବର୍ଷ ତଳେ ଡାପାନରେ ଘଟିଯାଇଥିବା ଏହି ମର୍ମାନ୍ତର କାହାଣୀ ଭାରତ ଇତିହାସରେ ନହେଉ। ଭାରତ ସର୍ବଦା ଶାନ୍ତିର ପ୍ରତୀକ। ଅନ୍ତିମ କୁମାର ପ୍ରଧାନ, ଡାଗମରା

✱ ଭାରତ ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ସପ୍ତମ ବୃହତ୍ତମ ରାଷ୍ଟ୍ର। ତା'ର ସୁରକ୍ଷା ହେତୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷା କରାଗଲା। ସକଳ ପ୍ରକାର ଆକ୍ରମଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ନିଜକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ରଖିବା ଉଚିତ। ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଭାରତ ପରମାଣୁ ବୋମା ନିର୍ମାଣ କରିବା ଏକ ଡାଟାୟ୍ ଆବଶ୍ୟକତା।

ଭାରତ ଏକ ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ରାଷ୍ଟ୍ର। ଏହା ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଗଳ୍ପକୁ ଶକ୍ତି ବୋଲି ଭାବେ। ଏଠାରେ ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ଭଳି ଏକ ମହାନ ବ୍ୟକ୍ତି ଅହିଂସା ଫଳରେ ଦେଶକୁ ସ୍ୱାଧୀନ କରି ପାରିଥିଲେ । ସେହି ଦେଶରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷଣ, ଏହା ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଅଟେ। ସୁଶାନ୍ତ କୁମାର ମେହେର, ସାଇପାଲି, ବରଗଡ଼

✱ ଏଣୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ଆମ ଦେଶରେ ଦରକାର ନୁହେଁ। ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର ହେଲେ ଆମ ଦେଶକୁ ବେଶୀ ଆଘାତ କରିବ। ସ୍ମୃତିରଂଜନ ସିଂ, ଡାଗମରା

✱ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର। କାରଣ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି ଓ ସେମାନେ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କୁ ଡରାଇ ରଖୁଛନ୍ତି। ଭାରତର ଶତ୍ରୁ ଦେଶ ବି ପରମାଣୁ ବୋମା ରଖିଅଛି। ସେ ଯଦି ଆମକୁ ଧମକାଏ ଭାରତ ବି ଦେଖାଇ ପାରିବ ଆମ ଦେଶରେ ବି ପରମାଣୁ ବୋମା ଅଛି। ଏହା ଦେଖି ସେ ଆଉ ଭାରତକୁ ଡରାଇବ ନାହିଁ। ପ୍ରତାପ କୁମାର ପାଢ଼ୀ, ବରବରି

✱ ଭାରତ ଏକ ସାର୍ବଭୌମ ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ରାଷ୍ଟ୍ର। ଏହି ଦେଶର ଆଦୁରକ୍ଷା ଲାଗି ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା ନିହାତି ଦରକାର। କାରଣ ଭାରତର ପଡ଼ୋଶୀ ରାଷ୍ଟ୍ର ଚୀନରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଗଢ଼ିତ ଅଛି। ଭାରତ, ଚୀନ ଓ ପାକିସ୍ତାନ ଭିତରେ ଅତୀତରେ ଅନେକ ଥର ଯୁଦ୍ଧ ହୋଇଛି। ପାକିସ୍ତାନ ଚୀନ ସହାୟତାରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷା କରିବାର କୌଶଳ ଶିଖିସାରିଛି। ଏହା ଘାଣିପାରି ଆମ ଦେଶର ଭବିଷ୍ୟ ଗାନ୍ଧୀ ଆଗରୁ ସତର୍କ ହୋଇ ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା କଲେ। ଶ୍ୟାମ ମୋହନ ପ୍ରଧାନ, ସାଇପାଲି

✱ ସ୍ୱର୍ଗାୟ ଭବିଷ୍ୟ ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ଅମଳରେ ଥରେ ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଦୀର୍ଘଦିନ ପରେ ପୁଣି ଥରେ ଭାରତ ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା କରିଛି। ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷା ଯେ ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ ଥିଲା ତାହା ନୁହେଁ; ଦେଶର ଭବିଷ୍ୟତ ଏବଂ ସୁରକ୍ଷାକୁ ନେଇ ଏପରି ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଇଥିଲା। ଯଦି ଭାରତୀୟ ଭାବରେ ଭାରତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ଆଦି ଗର୍ବିତ। ଆମ ଦେଶ ମଧ୍ୟ ଆଧୁନିକତାର ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନରେ ଖୁବ୍ ଆଗ୍ରଗତି କରିଚାଲିଛି ଏହା ଏକ ଜୀବନ୍ତ ଉଦାହରଣ। କୃପାସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଧାନ, ସାଇପାଲି

✱ ଆଦିକାଲି ସବୁଆଡ଼େ ଘରେ ବାହାରେ ପତ୍ରପତ୍ରିକା, ଖବରକାଗଜରେ ଖାଲି ଗୋଟିଏ କଥା ବାହାରିଛି— ପରମାଣୁ ବୋମା। ଆମ ଦେଶ ଭାରତ ଓ ଆମର ପଡ଼ୋଶୀ ଦେଶ ପାକିସ୍ତାନ ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷା କରିଛନ୍ତି। ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରକୃତରେ ଦରକାର କି ନାହିଁ। ପରମାଣୁ ବୋମାର ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ଅଛି। ଏହା ଯେଉଁଠାରେ ପଡ଼େ ଅଦେଇ ଶହ ଡିନି ଶହ କିଲୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହାର ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାଇ ଥାଏ। ବୋମାର ଧ୍ୱସ୍ତ ଶକ୍ତି କିଛି କମ୍ ପରିମାଣରେ ନାହିଁ। ଗୋପାଳକୃଷ୍ଣ ରଥ, ଡାଗମରା

✱ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର ନାହିଁ। କାରଣ ଭାରତ ଯଦି ପରମାଣୁ ତିଆରି କରିବ ତା ଦେଶାନ୍ତେଶି ଅନ୍ୟ ଦେଶର ଲୋକମାନେ ପରମାଣୁ ତିଆରି କରିବେ। ଯଦି କୌଣସି କାରଣରୁ ଯୁଦ୍ଧ ହୁଏ, ତା'ହେଲେ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପକାଇ ଦେବ ଅନ୍ୟ ଦେଶଟି ସେହି ଦେଶ ଉପରକୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ପକାଇ ଦେବ ତା' ଦ୍ୱାରା ବହୁତ ଲୋକ ମରିଯିବେ ଓ ଧନସମ୍ପତି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ। ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ହିରୋଶିମା ସହର ଉପରେ ବୋମା ପକେଇଥିଲା। ତାହା ଦ୍ୱାରା ସେଠାରେ ଏବେବି ପିଲା ଜନ୍ମ ହେଲାବେଳେ କେମ୍ପା, କୁଢା ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି ଓ ସେଠାରେ ଆଦିଯାଏ ବି ଘାସ ଉଠୁନାହିଁ। ପରମାଣୁ ବୋମା ଅତି ଭୟଙ୍କର ସେଥିପାଇଁ କୌଣସି ଦେଶର ଓ ଭାରତର ବି ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର ନାହିଁ। ଯଦି ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶରେ ପଡ଼ିଲେ ସେଠାର ପିଲାମାନେ କେମ୍ପା, କୁଢା ଜନ୍ମ ହେବେ ଏହା ଦେଶର ବହୁତ କ୍ଷତି ହେବ ସେଥିପାଇଁ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର ନାହିଁ। ପ୍ରଫାସ ପାଢ଼ୀ, ବରବାରି

✱ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର। କାରଣ ଅନ୍ୟ ଦେଶର ଲୋକମାନେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିଛନ୍ତି। ସେମାନେ ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ। ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ନଥିଲେ ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଭାରତ ପରମାଣୁ ବୋମା ବ୍ୟବହାର କରିପାରନ୍ତ ନାହିଁ ତାହା ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟ ଦେଶର ଲୋକ ଭାରତକୁ ଡରାଇ ରଖିବେ। ଯଦି ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଥିବ ତା'ହେଲେ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ଭାରତକୁ ଡରାଇ ପାରିବେ ନାହିଁ। ଏଥିପାଇଁ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର। ହେମକାନ୍ତ ବାରିକ, ଡାଗମରା

✱ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର ନଥିଲା। ଏହା କରିବା ଦ୍ୱାରା ଅନେକ କଟକଣାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସମ୍ମାନ, ସୁରକ୍ଷା ସବୁଥିରେ ହାନୀ ଘଟୁଛି। ପୁଣି ବିଦେଶୀ ଚିନ୍ତାଧାରା, ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୌଶଳକୁ ବ୍ୟବହାର କରିଛି। ସେଥିରେ ଲାଭ କ'ଣ ? ମାଗି ଆଣିଲା ତରକାରୀ ଷୋଡ଼କାଏ। ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଭାରତ ବିଦେଶୀ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ନାହିଁ, ତାହାହିଁ ହେବ ଆମ୍ଭର ଜୟ ବିଜ୍ଞାନ। ସୁବ୍ରତ କୁମାର ନାୟକ, ଅରପୁର (ବାଙ୍କୀ)

✱ ଭାରତ ସହ ପାକିସ୍ତାନ ମଧ୍ୟ ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷା କରିଛି । ଆଣବିକ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଭାରତ ଓ ପାକିସ୍ତାନ ଉଭୟ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଆଦି ଚିକ୍ତତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ପରମାଣୁ ପରୀକ୍ଷଣ କରି ଭାରତ ନିଜର ସୁଦେଶୀ କୌଶଳ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାରେ ସଠିକ୍ ପରିଚୟ ଦେଇଛି । ସନ୍ତୋଷ କୁମାର ବେହେରା, ବରଗଡ଼ା

✱ ବିଜ୍ଞାନ ମାନବ ସେବା ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ମାତ୍ର ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଉଛି ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନର ଦାସତ୍ୱ ବେଢ଼କୁ ପିନ୍ଧିଯାଉଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ମନୁଷ୍ୟର ହିତ ପାଇଁ ବିନିଯୋଗ କରିବା ବଞ୍ଚନୀୟ । ଅନ୍ୟଥା ବିଜ୍ଞାନ ତା'ର ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟରୁ ବଞ୍ଚିତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମାନବ ସଭ୍ୟତା ଧ୍ୱଂସ ପ୍ରାପ୍ତ ହେବ । ସଂଜୀବ କୁମାର ନାଶ, କଳାହାଣ୍ଡି

✱ ଭାରତ ଏକ ଶାନ୍ତିପ୍ରିୟ ଦେଶ ଅଟେ । ତେଣୁ ସେ ଅନ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ମଞ୍ଚରେ ସଦାବେଳେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରମାଣୁ ନିରସ୍ତ୍ରୀକରଣ ନିମନ୍ତେ ଆହ୍ୱାନ କରିଆସିଛି । ନିଜର ଅନ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କରିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପଡ଼ୋଶୀ ରାଷ୍ଟ୍ର ତାନ ଏବଂ ପାକିସ୍ତାନ ଭାରତ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସବୁବେଳେ ନିଜର ସାମରିକ କ୍ଷମତା ବୃଦ୍ଧି କରିବାରେ ଲାଗିଛି । ତେଣୁ ଭାରତକୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର । ଏସନ ଭୂୟାଁ, ରାଣିପେଣ୍ଡି

✱ ଭାରତକୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର । କାରଣ ଦେଶକୁ ଶତ୍ରୁ କବଳରୁ ରକ୍ଷା କରି ଦେଶର ଶାନ୍ତି ଶୃଙ୍ଖଳା ରକ୍ଷା କରିବାକୁ । ବଡ଼ବଡ଼ ଅସାଧ୍ୟକର ରୋଗ କମିବାକୁ, ବଡ଼ବଡ଼ କାରଖାନାକୁ ଚଳେଇବାକୁ ପରମାଣୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ତେଣୁ ଭାରତକୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ଦରକାର । ଅମରନାଥ ପ୍ରଧାନ, ରାଣିପେଣ୍ଡି

✱ ଦେଶର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସୁଦୃଢ଼ କରିବା ଆମର ଜାତୀୟ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ଭାରତ ବିରୁଦ୍ଧରେ କାଶ୍ମୀର ସାମାନ୍ତରେ ଯୁଦ୍ଧ ଚଳାଇଥିବା ପାକିସ୍ତାନ ତା'ର ସଂଗୃହୀତ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ବିମାନ ଓ ତା'ର ପରମାଣୁ ବୋମା ଉପରେ ଆସ୍ଥା ରଖି ଭାରତ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସାମରିକ ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଆଶଙ୍କା ରହିଛି । ସକଳ ପ୍ରକାର ଆକ୍ରମଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ନିଜକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଉଚିତ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଭାରତର ପରମାଣୁ ବୋମା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଆଶିଷ କୁମାର ବେହେରା, ଛତ୍ରପୁର (ଗଞ୍ଜାମ)

✱ ଯେଉଁ ଦେଶର ଲୋକମାନେ "ଅନୁଚିନ୍ତା ଚମତ୍କାର" ବୋଲି କହୁଛନ୍ତି, ସେଠାରେ କ'ଣ ଖାଦ୍ୟ ଆସିବ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରିରୁ । ନିଜର ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଇବାକୁ ଯଦି ରଣ କରିବାକୁ ପଡ଼ୁଛି, ତା'ହେଲେ ଅନେକ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ଆମେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରୁଛେ । ସୁରକ୍ଷା ଓ ଖାଦ୍ୟ ନାଆଁରେ ସେ ନିଜ ପାଇଁ ବିପଦ ଡାକି ଆଣୁନି ତ ? ପୁଣି ସୁରକ୍ଷାଟା ଦେବ କିଏ ନିଜ ପରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ମଣିଷ । ଯେଉଁମାନଙ୍କଠାରୁ ସୁରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରୁଛି ସେମାନେ କ'ଣ ଆମରି ପରି ଗରିବ, ଅବହେଳିତ ଅଟନ୍ତି । ଆମର ଯଦି ଗୋଟାଏ ପରମାଣୁ ବୋମା ଅଛି । ଆମେ କ'ଣ ତାଙ୍କଠାରୁ ଡିଟି ପାରିବା ।

ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ମୋ ମତରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମପରି ଅନଗ୍ରସରତା, ଦାରିଦ୍ର୍ୟତା ଭଳି ଅସୁବିଧା ପୁରି ରହିଥିବା ଦେଶ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ବରଂ ଏହି ଟଙ୍କାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଉନ୍ନତି ମୁଳକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବା ଉଚିତ । ସର୍ବ ପ୍ରଥମେ ଦେଶର ମୂଳପିଣ୍ଡକୁ ସୁଦୃଢ଼ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଉଚିତ । ବର୍ତ୍ତମାନର ପରିସ୍ଥିତିରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରି ବେକାର ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ନ କରି କୌଣସି ଗଠନମୁଳକ କାମ କରିବା ଉଚିତ । ବଲିତ ପଟେଲ, ସାହାଜ ବାହଲ

✱ ତାଲନେଙ୍କ ପରମାଣୁ ଡକ୍ଟରେ କୁହାଯାଇଛି ଯେ, ପରମାଣୁ ମୌଳିକର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ କଣିକା । ଏହା ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଏକକ ଭାବେ ଭାଗ ନେଇଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁଠାରୁ କ୍ଷୁଦ୍ରତର କୌଣସି କଣିକା ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଭାଗ ନିଏନାହିଁ । ଉପେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ, ଜାଗମରା



ଆସାମରେ ପ୍ରକୃତି ଶିବିର: ମୋ ଅନୁଭୂତି

ଜୀବନ ଓ ମିଳନ ପୂର୍ବେ ସ୍ଥଳରେ ପଡିବା ବେଳପାଇଁ ସ୍ମୃତିକା ସହ ସମ୍ପର୍କ । ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗରେ ଲେଖିବାପାଇଁ ପ୍ରସାରିତ ପାଠ ସବୁଥିରେ ମନାଦଙ୍କର ଭୂମିକା ରହିଛି । ସ୍ମୃତିକା ଚରଫରୁ ଡେରିଗରେ ତଥା ଡେରି ବାହାରେ ଦେଖିବା ବିଜ୍ଞାନ ମେଳରେ ମନାଦେ ଘର ନେଇଛନ୍ତି । ତା'ପରେ ପଠାରେ ଶିବିର ପରିଚାଳନା କରିବାର ଦାୟିତ୍ୱ ନେଇଛନ୍ତି । ଅଥର ଗତ ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ଆସାମରେ ହୋଇଥିବା ପ୍ରକୃତି ଶିବିରରେ (ବିବରଣୀ ପୃଷ୍ଠା ୨ରେ ରହିଛି) ମନାଦେ ସାଧନକର୍ମୀ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ ।

ମନରେ ବହୁତ ଆଶା ଓ ଆକାଂକ୍ଷା ଥିଲା ଯେ ରାଜ୍ୟ ବାହାରକୁ ଯିବା ପାଇଁ, ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟ ଓ ଭାଷାର ଲୋକଙ୍କ ସହ ମିଶିବା ପାଇଁ । ସେହି ସୁଯୋଗ ଆସିଲା ୧୭.୧୦.୯୮ ତାରିଖ ଦିନ । ଆସାମର କାନ୍ଦିରଙ୍ଗରେ ଏକ ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା ହେବାର ଥିଲା । ଏଥିରେ ମୁଁ ସ୍ମୃତିକା ଚରଫରୁ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲି । ସେଠି ପହଞ୍ଚି ମୋତେ ବହୁତ ଭୟ ଲାଗିଥିଲା । କାରଣ ଯେଉଁମାନେ ସେଠିକି ଆସିଥିଲେ ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରଫେସର, କିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରର ଅଫିସର । ତାଙ୍କ ମୋର ସ୍ୱଳ୍ପ ଜ୍ଞାନରେ କ'ଣ କହିବି ଭାବି ମୋ ପାଟି ଆଫା ଆଫା ହୋଇଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ପ୍ରଥମରୁ ଦୁଇ ତିନି ଦିନ କାହାରି ସାଙ୍ଗରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିନଥିଲି । ପରେ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କହିଲି । ମୁଁ ଆଖ୍ୟାୟିକା ହୋଇଥିଲି ଯେ ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀମାନେ କର୍ମଶାଳାରେ ସମସ୍ତ କାମଗୁଡ଼ିକୁ ଅତି ଆଗ୍ରହର ସହିତ ଶୁଣୁଥିଲେ, ବୁଝୁଥିଲେ ଓ ମଝିରେ ମଝିରେ ପିଲାଙ୍କ ଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଥିଲେ । ଏତେ ବୟସ୍କ କିମ୍ବା ବଡ଼ବଡ଼ ପଦବୀରେ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ମନରେ ତିଳେ ହେଲେ ଗର୍ବ ନଥିଲା । ଆମେ ବହୁତ ଛୋଟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଆମ କଥାକୁ ସେମାନେ କାରୁନଥିଲେ କିମ୍ବା ଭୁଲ ବୋଲି କହୁନଥିଲେ ।

ସେଠାକାର ମଘା ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ମୋ ମନରେ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ରହିବ । କାନ୍ଦିରଙ୍ଗ ଡାଫାୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ୧୨ଟି ଗଣ୍ଡା ଓ ୫ଟି ହରିଣ ଦେଖିଥିଲି । ଗୋଟିଏ ଗଣ୍ଡା ଛୁଆକୁ ଅତି ପାଖରୁ ଦେଖିଥିଲି । ତା ପିଠିରେ ଓ ଦେହସାରା ହାତ ମାରିଥିଲି । ତା'ର ଟାଣ ଚମଡ଼ାରେ ହାତ ମାରିଲେ ପଥର ପରି ଲାଗୁଥିଲା । ମିଲନ କୁମାର ରାଉଳ

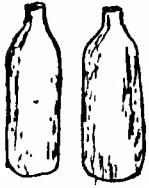
ଏହି କର୍ମଶାଳାରେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରୁ (ପ.ବଙ୍ଗ, ଆସାମ, ମଣିପୁର, ଅରୁଣାଚଳପ୍ରଦେଶ,) ୩୯ଜଣ କର୍ମୀ ଆସିଥିଲେ । ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀମାନେ କର୍ମଶାଳାର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ପ୍ରକୃତି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣପାଇଁ ଆରମ୍ଭ କରି ଗଛପତ୍ର, ଛୋଟ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ମାଟି ପାଣି ଆଦି ଅନେକ ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମଡେଲ ସବୁ ଦେଖିଲେ ତଥା କିଛି କାମ ନିଜ ହାତରେ କରିଥିଲେ । ଖୁସି ଲାଗିଥିଲା ସେମାନଙ୍କ ସକ୍ରିୟତା ଦେଖି । ଅନେକଙ୍କର ଅସାମ ଆଗ୍ରହ ଆଉ ଉତ୍ସାହ ଥିଲା । ଆମର ଏହି କର୍ମଶାଳା ଶେଷ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥଳର ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ଜଣ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଆମ କର୍ମଶାଳା ପରିସରକୁ ଆସିଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ମଡେଲ ତଥା କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପର୍କରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଆମେ ବୁଝାଇଥିଲୁ । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ନୂଆ ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନେ ଖୁବ୍ ଆଗ୍ରହ ସହ ଶୁଣିଥିଲେ ।

ଆସାମ ଯାତ୍ରାର ମୋର ଅନୁଭୂତି ଭିତରେ କିଛି ହେଉଛି: ଗୌହାଟୀ ସହର ମଧ୍ୟରେ ବର୍ଷା ଯୋଗୁଁ ଅପ୍ରାକୃତିକ ବନ୍ୟା, ସ୍ମୃତିକା କର୍ମାଦଳକୁ ଢୋକ କାମୁଡ଼ା, ନିଜ ହାତରେ ଗୋଟିଏ ଗଣ୍ଡାଛୁଆକୁ ଛୁଇଁବା ତଥା କାନ୍ଦିରଙ୍ଗ ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୨ଟି ଗଣ୍ଡା, ୫ଟି ହରିଣ ତଥା ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଦେଖିବା ।

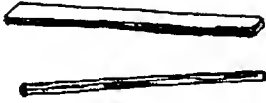
ଏବଂ ଶେଷରେ... ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଆସାମରେ କଟାଇଥିବା କିଛିଦିନ ଖୁବ୍ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ତଥା ସ୍ମୃତିପୂର୍ଣ୍ଣ । ଆଖ୍ୟାୟିକା ଲାଗେ ବିଶ୍ୱର ଏ ବିଚିତ୍ରତା । କେବେ ଦେଖା ହୋଇନଥିବା ମଣିଷ ସହ କେମିତି ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ଆଡ଼ିୟତା ଜମିଯାଏ । ଯଦି ଏ ଦୁନିଆରେ ଏତେ ସ୍ନେହ, ପ୍ରେମ, ସମ୍ମାନ, ଆଡ଼ିୟତା ଭରିରହିଛି, ତେବେ ଏ ହିଂସା, ରକ୍ତପାତ, ଯୁଦ୍ଧର ବିଭିଷିକା ହେଉ ଅବା ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ତିଆରି ପାଇଁ ପରିଯୋଜନା ବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ପାଇଁ ଘାଟି ତିଆରିର ପରିକଳ୍ପନା କାହିଁକି ଏବଂ କାହାପାଇଁ ? ଜୀବନ କୁମାନ ପଣ୍ଡା

ପେଣ୍ଟଲମ୍ବର ମଜା

କ'ଣ ଦରକାର



ଦୁଇଟି ବୋତଲ



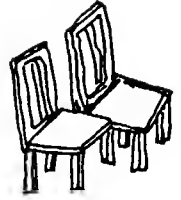
ଲୁହାରତ ବା
କାଠପଟା



ସୂତା

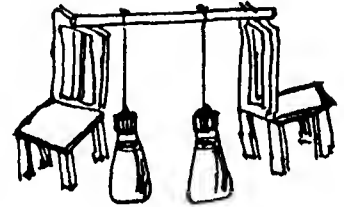
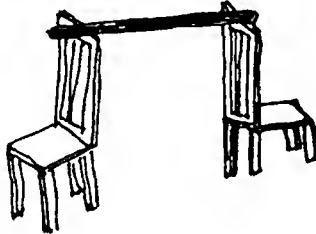


ବୋତଲର ମୁହଁ ବନ୍ଦ
କରିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଠିପି



ଦୁଇଟି ଏକା
ଉଚ୍ଚତାର ଚଉକି

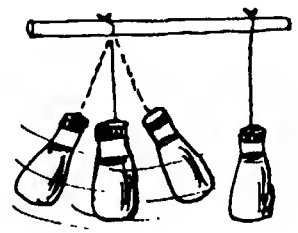
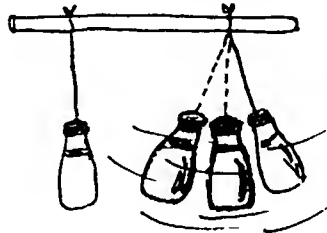
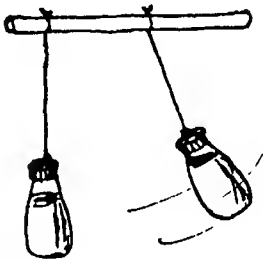
କିପରି କରିବ



ବୋତଲ ଦୁଇଟିରେ
ସମାନ ପରିମାଣର ପାଣି
ପୂରାଅ ଓ ଠିପି ଦେଇ
ଭଲ କରି ବନ୍ଦକର ।

ଚଉକି ଦୁଇଟିର ପିଠି
ପଟକୁ ସାମନାସାମନି ରଖି
କାଠପଟା ବା ରତଟିକୁ ତା'
ଉପରେ ରଖ ।

ବୋତଲ ଦୁଇଟିକୁ ରତରେ
ବାନ୍ଧି ଝୁଲାଇଦିଅ, ଯେପରି
ବୋତଲ ଦୁଇଟି ସମାନ
ଲମ୍ବରେ ଝୁଲିବ ।



ଗୋଟିଏ ବୋତଲକୁ ହାତରେ ଧରି
ଆଉଟିକୁ ଟେକିଏ ଟାଣିଆଣି ଛାଡ଼ିଦିଅ ।

ଏଥର ହାତରେ ଧରିଥିବା
ବୋତଲଟିକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।

କ'ଣ ହେଉଛି ?

ଏଭଳି କାହିଁକି ହେଉଛି କହିପାରିବ କି ?

ଅଣ୍ଟଭଙ୍ଗା ନାଟୁଆ

ଅରବିନ୍ଦ ଗୁପ୍ତା

ସମସ୍ତେ ଅଣ୍ଟକୁ ହଲାଇ ନାଟି ପାରିବେନାହିଁ । ପଥିପାଇଁ ଅଣ୍ଟାଟି ସହଜରେ ନହୁଳି ପାରୁଥିବା ଦରକାର । କାଗଜ ଚଟାଟିପ ନେଇ ଅଣ୍ଟଭଙ୍ଗା ନାଟୁଆଟିପ ତିଆରି କରିବା ।

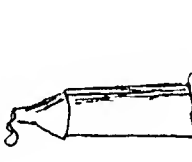
ଦରକାର



୧୫ x ୧୦ ସେ.ମି ଲମ୍ବର ମୋଟା କାଗଜ ବା ଡ୍ରଇଂସିଟ୍



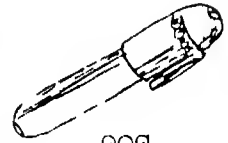
କଇଚି



ଆଠା

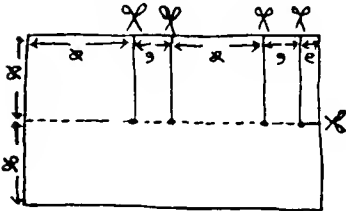


ରଙ୍ଗ

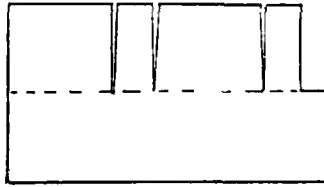


କଲମ

କିପରି କରିବ



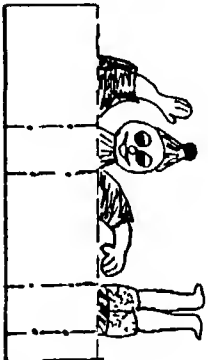
୧୫ x ୧୦ ସେ.ମି ମାପର ଖଣ୍ଡିଏ ମୋଟା ଡ୍ରଇଂସିଟ୍ ନେଇ ତିନି ଅନୁପାୟୀ ଗାର ପକାଅ ।



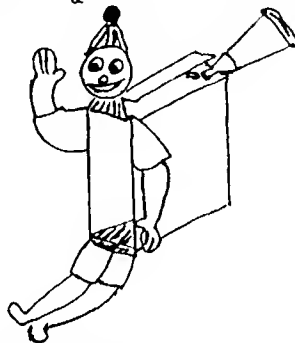
କେବଳ (—) ଗାର ଉପରେ କଇଚି ଚଲାଇ କାଟିଦିଅ । କାଗଜଟି ଠିକ୍ () ବିନ୍ଦୁ ଯାଏଁ କଟିବା ଦରକାର । ତାହାହା ପଟରୁ ଛୋଟ ପଟି ଖଣ୍ଡିଏ ବାହାରିଯିବ ।



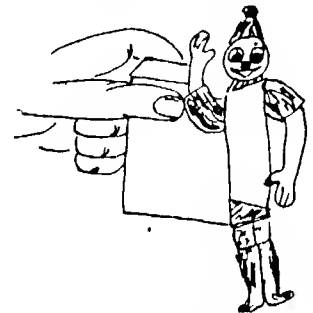
ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖଣ୍ଡରେ ଚିତ୍ର ଭଲ ନାଟ ମୁଣ୍ଡ, ଗୋଡ଼ ଆଦି କଲମରେ ଆଙ୍କି ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।



ହାତ, ଗୋଡ଼, ମୁଣ୍ଡ ଆଦିର ବାହାର ଧାରରେ କଇଚି ଚଲାଇ କାଟିଦିଅ । ଏବେ ଲମ୍ବାଳିଆ କାଗଜପଟିରେ କେବଳ ହାତ, ଗୋଡ଼, ମୁଣ୍ଡ ଲାଗି ରହିବ ।



ହାତ, ଗୋଡ଼, ମୁଣ୍ଡକୁ (—) ଗାରରେ ପଛ ପଟକୁ ଏବଂ କାଗଜପଟିକୁ (—) ଗାରରେ ସାମ୍ନା ପଟକୁ ଭାଙ୍ଗ । ଏପରି ଭାଙ୍ଗିବା ଫଳରେ ଚାରିକୋଣିଆ ଚଟାଟିଏ ମିଳିବ । ବଳପତ୍ରଧରା ସରୁଆ ପଟି ଖଣ୍ଡକରେ ଆଠା ଲଗାଇ ଚପାଇଦେଲେ ତବ ତିଆରି ହୋଇଗଲା ।



ତବାଟକୁ ବୁଜା ଆକୁଟି ଓ ବିଶି ଆକୁଟି ମଝିରେ ରଖି ଆଣ୍ଡେ କରି ଚିପି ଏପଟ ସେପଟ କଲେ ନାଟୁଆଟି ଅଣ୍ଟା ହଲାଇ ନାଟ କରିବ ।

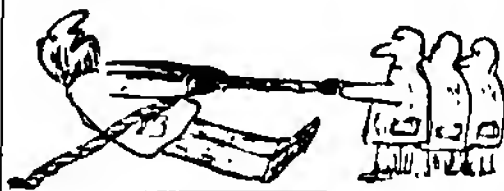
(ପ୍ରସ୍ତୁତି ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର ପ୍ରଦାପ ପାତ୍ର ଓ ସନ୍ତୋଷ ବେହେରା ଜାଗମରା)

ଶିକ୍ଷକ କିଏ ?

ଶିକ୍ଷକ ପିଲାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ସୁଲଭ ନିୟମକାନୁସାରେ ଅଭିଭାବକଙ୍କର ତାରିଫ, କର୍ମକର୍ତ୍ତାଙ୍କର ଡାକିଣି ଓ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ବୋର୍ଡ଼ ସାଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କ ଦେଇ ତାଙ୍କୁ ଚାଲିବାକୁ ଡ୍ରୋଇଥାଏ । କିଛି ଶିକ୍ଷକ ଏଥିରେ ନିଜକୁ ବେଶ ଖାସ୍ ଖୁଆଇ ପାରନ୍ତି । ଆଉ କିଛି ଶିକ୍ଷକ ନୂଆ ବାଟ ଖୋଜନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସବୁର ପରିଣାମ ବିଚରା ପିଲା ହିଁ ଭୋଗିଥାଏ ।



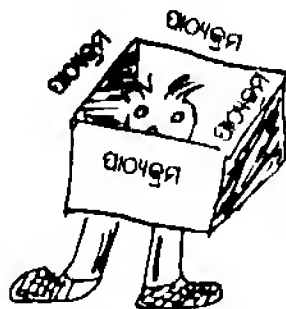
ଗାମି ଶିକ୍ଷକମାନେ ସବୁକାମରେ ବାଧା ଦେଇଥାନ୍ତି ।



ଅଭିଭାବକ
ଯେଉଁମାନେ
ଚାହାନ୍ତି



ଅଭିଭାବକ
ଯେଉଁମାନେ
ଚାହାନ୍ତି



ମୂଳନୀତି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରାନ୍ତୋଦୟ, ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାଧାରା ଓ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କ ବିକାଶ, ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଉପାଦାନମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ପଦ୍ଧତି ବଦଳାଇବାକୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ପିଠ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଗତିର ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ବ ଦେବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ପଦ୍ଧତି ଖୋଜିବା, ତାହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରାଥମିକ, ଦେଶର ଶ୍ରେଣୀମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକୃତି ଅଟେ ।

❖ ମୂଳନୀତିର ଶିକ୍ଷାଧାରାକୁ ବାବଦ ରୁପ ଦେବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନ ପଦ୍ଧତି ଗ୍ରହଣ । କ୍ଷୁଦ୍ର, କ୍ଷେତ୍ର ପିଠ ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଦ୍ଧତି ପଦ୍ଧତି ବଦଳାଇବା ପଦ୍ଧତି ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଦ୍ଧତି ବଦଳାଇବା ପଦ୍ଧତି ଗ୍ରହଣ ।

ନୂଆବର୍ଷ ପାଇଁ ଚିନ୍ତା ଓ ଆହ୍ୱାନ

“ସୁଧାନଳା ପରେ ଭାରତ କେତେ ଆଗେଇଛି ତାହା ଚିନିଟି ଚିଗରୁ ବିଚାର କରାଯାଇପାରେ। ରାଜନୈତିକ-ପ୍ରଶାସନିକ ଚିନ୍ତାକୁ ଆମର କୃତି କେନ୍ଦ୍ର ଭଲ। କାରଣ ଏଠାରେ ଶଶିଚନ୍ଦ୍ର ନାଗରିକ ଅଧିକାର ଆଦି ବଢ଼ିରହିଛି। ଦୃତଫଳର ଅର୍ଥନୈତିକ ଚିନ୍ତାକୁ ଭାରତର ଉନ୍ନତି କିଛି ଭଲ ଓ କିଛି ଖୁବ୍ ଖରାପ। ତେବେ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ଏହା ନୈରାଶ୍ୟଜନକ। କିନ୍ତୁ ତୃତୀୟ ସାମାଜିକ ଚିନ୍ତାରେ ଆମେ ଅତି ସାମାଜିକ ଭାବରେ ବିଚାର ହୋଇଛେ। କାରଣ ଆମ ଚି ଆମର ଅଧିକାଂଶ ମଣିଷ ସର୍ବନିମ୍ନ ସମ୍ବଳ, ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱସ୍ଥ୍ୟସେବା ଓ ପୁଞ୍ଜିର ଖାଦ୍ୟରୁ ବଞ୍ଚିତ। ଏହା ନୁହେଁ ସେ ହଠାତ୍ କିଛି ଚିନ୍ତିତାମାନଙ୍କୁ ସାମାଜିକ ବିସମତା ଓ ପ୍ରଭୁତ୍ୱ ବର୍ତ୍ତନର ଦୁଇ ଅବସ୍ଥା ଭଳି ଦୂର୍ଦ୍ଦିପାକ ମନେଆସିଲା। ତଦ୍ୱାରା କିଛି ଉନ୍ନତିରେ ଏଭଳି ଚୁରୁର ଭାବରେ ଖରାପ ଅବସ୍ଥା ଏବେ ବର୍ଷ ଧରି ଭାରିରହିଲା ହିଁ ବଡ଼ ବିପନ୍ନତା ଓ ହତାଶାର କଥା।” ଅମର୍ଷ ସେନ

PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ Bigyan Tarang
Regd. News Paper / Periodical
RNI Regn. No. 48288/89

Srujanika

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar-751 030
Tel: 470 664

ବିଜ୍ଞାନ

ଛଅ ଟଙ୍କା

ଚରଣ

ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ର ପଞ୍ଚମ ସଂଖ୍ୟା

ମାର୍ଚ୍ଚ - ଅପ୍ରେଲ ୧୯୯୯



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ବର୍ଷ: ୧୦ ଜ୍ୟୁଲାଇ: ୫ ମାର୍ଚ୍ଚ-ଅପ୍ରେଲ ୧୯୯୯


ସମ୍ପାଦକ ଡ. ଲକ୍ଷ୍ମୀକାନ୍ତ
ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଡ. ପ୍ରମୋଦକାନ୍ତ
ପ୍ରକାଶକ ଡ. ପ୍ରମୋଦକାନ୍ତ, ପ୍ରମୋଦକାନ୍ତ ପ୍ରକାଶନ
ବିଶେଷ ସମ୍ପାଦକ
ବୁକ୍ସିଟିଭୋର ଡେନା, ପ୍ରକାଶକ, ଅନୁପା

ପ୍ରକାଶକ ଡ. ପ୍ରମୋଦକାନ୍ତ: କୁଜନିକା, ଚାନ୍ଦିନୀ, ଚାନ୍ଦିନୀ, ବୁକ୍ସିଟିଭୋର ୫୫୧୦୦୦, କୋଲକାତା ୪୭୦୧୨୪

ଏ ପାଖରେ...


ବିଶେଷ ପ୍ରଶ୍ନ ୩

ଜୀବ ବିବିଧତା



ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ


ସମ୍ପାଦକ ଡ. ପ୍ରମୋଦକାନ୍ତ



ମାଛଟି କେତେ ବୃଦ୍ଧ ପ୍ରଶ୍ନ ୮

ବିଜ୍ଞାନ-ବୃଦ୍ଧ-ବିଶ୍ୱାସ

ବିଜ୍ଞାନ ମାଧ୍ୟମରେ ଚାଷ ପ୍ରଶ୍ନ ୩୭



ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକାଶକ ପ୍ରଶ୍ନ ୪୦

ଅନ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନରେ...

ଆମ ଜାତି	୧
ସୁଜନିକା ଡାକ୍ତରୀ ପ୍ରକୃତି ଶିକ୍ଷା	୨
ଗାତରେ ପକ୍ଷୀ ଉଡ଼ିବା ମାତ୍ର	୪
ଫୁଲଫୁଲ	୧୧
କାଳିମାନଙ୍କର ଅନ୍ତର ଦୂରତା	୧୩
ଲାଟିମେରିଆ	୧୬
ବିଏ କାହାର ବନ୍ଧୁ	୧୮
ବିଜ୍ଞାନ ଚାଷ	୨୦
ବିଜ୍ଞାନୀ ଜଗତର ଅବସ୍ଥା କଥା	୨୨
ବିବିଧ ଅନୁରେ ବିଶେଷ ବ୍ୟବହାର	୨୫
ମୃତ୍ୟୁରାଶି	୨୭
ଲମ୍ବଗଣକ ବା ଲମ୍ବଗଣକ	୨୮
କୁଳି ତଳେ ତଳେ	୩୦
ଉତ୍ତମ ଗୁଣବିଶିଷ୍ଟ	୩୨
କାଗଜ ଲେଖାକୁ କୋଣ ଅଳ୍ପ	୩୩
ଲେଖା	୩୫
ଲେଖକ	୩୬
ଡାକ୍ତରୀର ଲେଖକ	୩୯

ମାଲରେ ବିଜ୍ଞାନ: ସମ୍ପାଦକ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପାଠକପାଠିକାଙ୍କ ପାଇଁ

ମୁଦ୍ରା: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଉପରେ	୨.୦୦
ବାର୍ଷିକ ପାଠକ	୨୦.୦୦
ସହଯୋଗ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

ଠିକଣା: ଗୁରୁକମଳେ ବର୍ଷକୁ ଉପଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୨ଟି ୪ ଖଣ୍ଡ
ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖକ ପାଠକ ।
ଠିକଣା: ସହଯୋଗ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁରୁକମଳେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ
ପାଇଁ ପତ୍ରିକା ବିକ୍ରି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol 10 No. 5 March-April 1999

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by Srujanika, Jagamara, Po. Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel. 470864

Edited & Printed by N.M.Pattnaik Printed at Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

ଆମକଥା

ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନର ମଜା ଖେଳାଇବାର କାମ ପାଇଁ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଭାଗ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ *ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ସଞ୍ଚାର ପରିଷଦ* ତରଫରୁ ଏକ ଜାତୀୟ ପୁରସ୍କାର ଚଳିତ ବର୍ଷ ପାଇଁ ସୂଚନିକାକୁ ମିଳିଅଛି। ପ୍ରକୃତରେ ଦେଖିଲେ ଏହି ସ୍ୱାକୃତିରେ ସୂଚନିକାର ସମସ୍ତ ସହଯୋଗୀ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପାଠକ/ପାଠିକାଙ୍କର ଏକ ବିଶେଷ ଭାଗ ରହିଛି।

ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାର ଏକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଏହାକୁ ପାଇଥିବା ଆମ ରାଜ୍ୟ ପାଇଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏକ ବିଶେଷ ସ୍ୱାକୃତି। ରାଜ୍ୟର ଅନେକ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ, କର୍ମୀ ଓ ଶୁଭେଚ୍ଛୁମାନଙ୍କର ଉତ୍ସାହ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ସହଯୋଗ ଫଳରେ ହିଁ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଛି।

ତେବେ ଅତୀତର ଏହି କାମକୁ ସମ୍ମାନ ମିଳିଥିଲା ବେଳେ ଏହାର ଭବିଷ୍ୟତ ବିଷୟରେ ଆମ ମନରେ ଅନେକ ଶଙ୍କା ଆସୁଅଛି। କାରଣ ସୂଚନିକାର ଆନୁଷ୍ଠାନିକ କାମର ବାରବର୍ଷ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଦଶବର୍ଷ ପୁରବାକୁ ଯାଉଥିବାବେଳେ ଏଥିରେ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ରହିଥିବା ଲୋକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅତି କମ୍। ଦ୍ୱିତୀୟ ପିଢ଼ିର କର୍ମୀଙ୍କ ମନରେ ବିଶ୍ୱାସ ଓ ଗଭୀର ସହଭାଗିତା ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ଏହି କାମ ପୁରା ବିଫଳ ହୋଇଛି କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ। ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପାଠକ/ଗ୍ରାହକ ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ ପତ୍ତିକା ତୁଳନାରେ ଅଧିକ। କିନ୍ତୁ ଏବେ ତାହା ପ୍ରାୟ ସ୍ଥାଣୁ ହୋଇ ରହିଯାଇଛି। ପତ୍ତିକା ଓ ସୂଚନିକାର ଅନ୍ୟ କାମ ସବୁକୁ ଆଧାର କରି ନିଜକୁ ଆଗେଇବା ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରତିଦାନରେ ମୂଳ କାମକୁ ଆଗେଇନେବା ପାଇଁ କର୍ମୀ କେହି ବାହାରୁ ନାହାନ୍ତି କହିଲେ ଚଳେ। ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ କହିଲେ ଏହି କାମକୁ ସମ୍ମାନ ମିଳିଛି, କିନ୍ତୁ ଆଦର ମିଳିନାହିଁ।

ତଥାପି କେତେ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମ କାମର ଗଭୀରତା ବଢ଼ିଛି ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଅନେକ ନୂଆ ସୁଯୋଗ ମଧ୍ୟ ଆସୁଛି। ଏସବୁ ବିଷୟର ସୂଚନା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଆମେ ଦେଇ ଆସୁଛୁ (ପୃ. ୨ରେ ସୂଚନିକା ହାଲଚାଲ ଦେଖନ୍ତୁ) ଏବଂ ସେଥିରେ ସାମିଲ ହେବାକୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଡାକରା ଦେଇଛୁ। କିନ୍ତୁ ଏଠିଗରେ ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ଓ ଲୋକବଳ ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ଆମେ ବିଫଳ ହୋଇଛୁ। ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ପାଠକ/ଗ୍ରାହକ/ପାଣ୍ଠି ସଂଗ୍ରହ ଓ ଲେଖାଲେଖି ଏବଂ କର୍ମଶାଳା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ତିଆରି ଭଳି ସୂଚନିକାର ଅନ୍ୟ କାମଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଆପଣ କିଛି ସମୟ ଦେଇପାରିବେ କି ? ଏହି ସବୁ କାମରେ ଆଗ୍ରହୀ କୌଣସି ଲୋକଙ୍କୁ ଆପଣ ଖୋଜି ପଠାଇ ପାରିବେ କି ? ଆଶା ରଖୁଛୁ ସୂଚନିକାର ଏହି କାମକୁ ଆଗେଇନେବାରେ ଆପଣ ନିଜ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଭୂମିକା ବାଞ୍ଛିନେବେ ଏବଂ ଆଶାମା ଦିନଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କର ଯୋଜନା ଜଣାଇବେ।

ବିଶେଷ ଘୋଷଣା

୪ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ମେ-ଜୁନ ମାସର ପତ୍ତିକା ଗୋଟିଏ ବହି ଭାବରେ ବାହାରିବ।

୪୪ ଏହି ବହିଟି ଓ ଏ ବର୍ଷର ଅନ୍ୟ ବହିଗୁଡ଼ିକ ଜୁନ ମାସରେ ପଠାଯିବ। ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ସବୁ ଗ୍ରାହକ ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଇବେ। ତେଣୁ ଖରାଉଁଟିରେ ଠିକଣା ବଦଳୁଥିଲେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆମକୁ ଜଣାଇବା ଅତି ଜରୁରୀ। ନଚେତ୍ ହଜିବାର ଡର ରହିବ।

୪୪୪ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଗ୍ରାହକ ଚାହା ସରିଯାଉଛି ଦୟାକରି ଏବର୍ଷ ପାଇଁ ପୁଣି ଥରେ ପଠାଇଦେଲେ ସେମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ବହି ପଠାଯିବ।

ପ୍ରକୃତି ଶିବିର

ଗତ ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ଆସାମର କାନ୍ଧିରଙ୍ଗାଠାରେ ପ୍ରଥମ ଜାତୀୟ ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା ହୋଇଥିଲା (ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ, ୧୯୯୯ ସଂଖ୍ୟା ତରଙ୍ଗରେ ଏହାର ବିବରଣୀ ରହିଛି)। ସେଥିରେ ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ରାଜ୍ୟ ଓ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର କର୍ମୀମାନେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ଦ୍ଵିତୀୟ ଜାତୀୟ ଶିବିରଟି ଗତ ଫେବୃଆରୀ ୮-୧୪ ତାରିଖ ଯାଏଁ ସୂଚନିକା ପରିସରରେ ହୋଇଥିଲା। ଏଥିରେ ହରିଆଣା, ରାଜସ୍ଥାନ, ମହାରାଷ୍ଟ୍ର, କର୍ଣ୍ଣାଟକ, ପଣ୍ଡିଚେରୀ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ, ଦିଲ୍ଲୀ, ହିମାଚଳପ୍ରଦେଶ, ଓଡ଼ିଶା, ବିହାର (୧୧ଟି ରାଜ୍ୟ)ରୁ ୪୦ ଜଣ ବିଜ୍ଞାନକର୍ମୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ।

କର୍ମଶାଳା ଆରମ୍ଭ ହେବାକୁ କିଛିଦିନ ଆଗରୁ ସୂଚନିକାର ସାଥୀମାନେ ଆସି ବିଭିନ୍ନ ପରମ୍ପରାଗତ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିଲେ। ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶା ବାହାରର ଲୋକଙ୍କୁ ନେଇ ସୂଚନିକା ପରିସରରେ କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିବାରୁ ଆମ ମନରେ ଚିକିତ୍ସା ଶକ୍ତି ଥିଲା। ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ଜାଣିନାହୁଁ, ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଜାଣିନାହୁଁ। ତେଣୁ ସେମାନେ ଏଠାରେ କିଭଳି ଚଳିବେ, ଆମକୁ କିଭଳି ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବେ ସେତିକିଆଁ ଆମେ ଚିକିତ୍ସା ଚିନ୍ତିତ ଥାଉ। କିନ୍ତୁ ଅଗ୍ରଗ୍ରହଣକାରୀମାନେ ଆମ ସହ ପୁରା ମିଶିଯାଇଥିଲେ। ମନେ ହେଉଥିଲା ଯେପରି ସେମାନେ ଆମର ବେଶ୍ ଦିନର ଚିନ୍ତା। ଖାଇବା, ରହିବା ଓ କାମ ସବୁଥିରେ ସେମାନେ ପୁରା ଭାବରେ ସହଯୋଗ କରୁଥିଲେ। ଏଭଳି ଏକ ଉତ୍ସାହୀ ଦଳ ପାଇଁ ଆମର ମଧ୍ୟ ଆଗ୍ରହ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଇଥିଲା।

ମଞ୍ଜି, ଗଛ, ଜୀବ, ଛୋଟ ଜୀବ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ସଂରକ୍ଷଣ, ମାଟି, ମ୍ୟାପ ଅଙ୍ଗନ ଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପରଖ ଏଠାରେ କରାଯାଇଥିଲା। ସବୁଠାରୁ ମଜା ଲାଗିଲା କୁଶଭଦ୍ରା ନଈର ମୁହାଣରେ ଚାଲି ଚାଲି ଯାଇ ସାମୁଦ୍ରିକ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖିବା। ନଈ ଭିତରେ ଚାଲିବା ବେଳେ ଗୋଟି କଟିବା ସମସ୍ତଙ୍କ ନିଶ୍ଚୟ ମନେରହିବ।

ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ଭାରତର ଅଧିକାଂଶ ରାଜ୍ୟରେ ଏହିଭଳି ପ୍ରକୃତି ଶିବିରମାନ ଆୟୋଜିତ ହେବ। ସୂଚନିକା ସେଥିରେ ସାଧନ ଦଳ ଭାବରେ କାମ କରିବ। ଆସନ୍ତା ଏପ୍ରିଲ ମାସ ୧୮-୨୨ ତାରିଖ ଯାଏଁ ମଣିପୁରରେ ପ୍ରଥମ ରାଜ୍ୟସ୍ତରୀୟ ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା କରାଯାଉଛି।

ସୂଚନିକା ପରିସରରେ ଖରାଦିନିଆ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ:

ସବୁ ବର୍ଷ ଭଳି ଏବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଖରାଦିନିଆ କର୍ମଶିବିର ଆୟୋଜନ କରାଯାଉଛି। ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ ରହିବ। ସେସବୁ ହେଲା:

ଦୁନ ୩-୬	ଜାଗମାରରେ ପିଲାଙ୍କର ଶିବିର (ଏଥିରେ ଆଖପାଖର ପିଲାମାନେ ଭାଗ ନେବେ)
ଦୁନ ୧-୨୨	କର୍ମୀ ଶିବିର
ଦୁନ ୧୩	ସମାକ୍ଷା ଓ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ
ଦୁନ ୧୮-୨୨	ରାଜ୍ୟସ୍ତରୀୟ ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା

ଏହିସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ନିଜ ବିଷୟରେ ସଚ୍ଚିଣ୍ଡେ ବିବରଣୀ (ନିଜର ନାଁ, ବୟସ, ଶିକ୍ଷାଗତ ଯୋଗ୍ୟତା, କ'ଣ କରନ୍ତି, ଆଗ୍ରହ, ପିଲାଙ୍କ ସହ କାମ କରିବାର ଅଭିଳାଷ, କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ଓ କାହିଁକି) ଲେଖି ଜଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ।

ଜୀବ ବିବିଧତା



ଆମ ଚାରିପାଖରେ କେତେ ଯେ କିସମର ଗଛଲତା ଓ ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି ତାହା ଗଣିବା କଷ୍ଟର କଥା। ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ଅନ୍ଧକନ୍ଦିରେ ଖୋଦିଲେ ଏହି ବ୍ୟାପକତା ଆକାଶଛୁଆଁ ହୁଏ। ଜୀବଜଗତର ଏହି ବ୍ୟାପକତା ଓ ବିବିଧତା ଖାଲି ଯେ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଆକାର ପ୍ରକାରରେ, ତାହା ନୁହେଁ। ତାଙ୍କର ବଳଶା, ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ, ମଣିଷ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ, ନିଜର ଭବିଷ୍ୟତ ଆଦିକୁ ନେଇ ଜୀବଜଗତ ଭିତରେ କେତେ କେତେ ଅଲଗା ଧାରା ଦେଖାଯାଏ।

ଜୀବଜଗତ ଭିତରେ ପୁଣି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ କଥା ଆଗେ ମନକୁ ଛୁଏଁ। କାରଣ ଆକାର ଓ ପ୍ରକାରରେ ଏମାନେ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କଠାରୁ ବହୁତ ଅଲଗା। ତା'ଛଡ଼ା ଚାଲୁଲ ଓ ଶବ୍ଦ କରିପାରୁଥିବାରୁ ବୋଧହୁଏ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଆମକୁ ଅଧିକ ଜୀବନ୍ତ ଲାଗନ୍ତି। ପ୍ରାଣୀଜଗତ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଆକାର ପ୍ରକାରର ବିବିଧତା ଅତି ବ୍ୟାପକ। ଅତି ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ହାତୀ ତିନିଙ୍କ ଭଳି ବିଶାଳ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଏହି ପୃଥିବୀର ଅଧିକାରୀ।

ପୃଥିବୀରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ତା'ର ସଠିକ ଗଣନା ହୋଇନାହିଁ। ପ୍ରାୟ ୧୭ ଲକ୍ଷ ଡାଟିର ଜୀବଙ୍କୁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇପାରିଛି। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ପୃଥିବୀରେ ମୋଟ ୫୦ ହଜାରରୁ ୧୦ କୋଟି କିସମର ଜୀବ ଆଇପାରିଛି। ଏବେ ବି ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ଟି ନୂଆ ଡାଟିର ମାଛଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଉଛି। ଏପରିକି ୨୦ଟି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଓ ୫ଟି କିସମର ଚଢ଼େଇଙ୍କ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ନୂଆ କରି ଜଣାଯାଉଛି।

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଧାରା ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର। କିଏ ମାଟି ତଳେ ଅନ୍ଧାରରେ ରହେ ତ କିଏ ଆକାଶ ଓ ଉଡ଼ଳ ଆଲୁଅ ବିନା ଚଳିଯାଉନାହିଁ। ପୁଣି କିଏ ପାଣିରେ ହିଁ ରହିପାରେ। କିଏ ଅତି ଛୋଟ ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଇ ବଞ୍ଚେ ତ ଆଉ

କାହାର ଖାଦ୍ୟ ହୁଏ ହାତୀ ଭଳି ବଡ଼ ପ୍ରାଣୀ। ସେହିଭଳି ଚାଲୁଲ ହେବା, ବସା ବାନ୍ଧିବା, ବଂଶ ବଢ଼ାଇବା ଭଳି କାମ ସବୁ ପାଇଁ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଭିତରେ କେତେ କେତେ ଅଲଗା ବାଟ ରହିଛି।

କୀଟର ଡିଆଁ, ସାପର ଘୁଷୁରା, ବଡ଼ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଧରଣିଆ ଚାଲି ବା ଉଡ଼ତ ଏବଂ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଉଡ଼ା ଆମର ନିତି ଦେଖା କଥା। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସବୁ ସାପ ଏକା ଭଳି ଘୁଷୁରନ୍ତି ନାହିଁ କି ସବୁ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ଉଡ଼ା ଏକା ଭଳି ନୁହେଁ।

ବଂଶ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ କିଏ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ତ କିଏ ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ। ଆଉ କିଏ ପୁଣି କଜ୍ଞାରୁ ଭଳି ଅପାକଳ ଛୁଆ ଦେଇ ଦେହର ବାହାରେ ବଢ଼ାଏ। କୁନି ଛୁଆକୁ କେତେ ମାଛ ପାଟିରେ ପୂରାଇ ସୁରକ୍ଷା ଦିଅନ୍ତି। କଙ୍କଡ଼ାବିଛାର ଛୁଆ ମା' ପିଠିରେ ଚଢ଼ି ନାହୁଁତ ତଳେ ଆରାମରେ ବଢ଼ନ୍ତି।

ଏହିଭଳି ବିବିଧ ମନଛୁଆଁ କଥା ସବୁ ଯେ କେଉଁ ଦୂର ଉତ୍ତାରେ ଘରୁଛି ତାହା ନୁହେଁ। ଆମ ଘରର ଚାରିପାଖରେ, ଆଖିର ଆଗରେ ଏଭଳି କେତେ ମଜା କଥା ରହିଛି। ପୋଷା ବିଲେଇ, କୁକୁର, ହଂସ ଠେକୁଆଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଏଥିରୁ କେତେ ଆମେ ଅତି ସହଜରେ ଦେଖିପାରିବା। ବାଡ଼ିବଗିଚାର ବଣି, ଗୋବରା, ଖଣ୍ଡେ ଦୂରରେ ଛକିଥିବା ବଗ, ମାଛରଙ୍ଗା ବା ଆକାଶରେ ଚକର କାନ୍ଥୁଥିବା ଚିଲ ମଧ୍ୟ କେତେ ବିବିଧ ଓ ମଜାଦାର ତଳ ଆମକୁ ଦେଖାଇ ଚାଲନ୍ତି। ଏହିସବୁରେ ମନ ବଳାଇଲେ ପ୍ରକୃତି ଓ ତା'ର ରହସ୍ୟ (ବିଜ୍ଞାନ) ସହିତ ଆମେ ଆପେ ଆପେ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଯିବା।

ଏସବୁ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଏହି ସଂଖ୍ୟାର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ପ୍ରାଣୀଜଗତର କେତେ ବିବିଧ କଥା ରହିଛି। ଆହୁରି ଏଭଳି କଥା ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଏହି ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା।

ଗାତରେ ପବନ ଭରୁଥିବା ମାଛ

ମତସ୍ନିପର ହେଉଛି ସମୁଦ୍ର କୁଳରେ ରହୁଥିବା ଏକ ମାଛ । ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି *ପେରିସ୍‌ପ୍ଟେଥଲ୍‌ମୋଡନ୍ ଶ୍ଲୋସେରା* । ସମୁଦ୍ର କୁଳରେ ସେ ଏମିତି ଜାଗାରେ ନିଜର ବସା ତିଆରି କରେ, ଯେଉଁଠିକି ଘୁଆର ଭଙ୍ଗା ସବୁ ସମୟରେ ପାଣି ଆସିପାରେ । ମାଛଟି ମାଟି ଓ ପାଣି ଉଭୟ ଜାଗାରେ ବଞ୍ଚିପାରେ । ଏହି ମାଛର ଗାତ ଉପରୁ ପ୍ରାୟ ୮ ସେ:ମି ଗୋଲେଇର କଣାଟିଏ ହୋଇଥାଏ । ମାଟିତଳେ ଏହା ଗୋଟିଏ ନଳା ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସିଧା ନଳାରୁ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ନଳା କଡ଼କୁ ବାହାରିଥାଏ । ମାଛଟି ଏହି ଗାତ ଭିତରେ ରହେ । ଗାତରେ ସବୁବେଳେ ପାଣି ଭରି ରହିଥାଏ ।

ତେବେ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ପାଣି ଭିତରେ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଣାୟ ନେବା ପାଇଁ ମାଛଟିକୁ କେତେ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଳିପାରିବ ? ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ଡାପାନର ନାଗାସାକି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମାଲୟେସିଆର ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ଅନେକ ପରଖ କଲେ । ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ମତସ୍ନିପରକୁ ତା'ର ପ୍ରାକୃତିକ ଜାଗାରେ ନାରିକ୍ଷଣ କଲେ ।

ମତସ୍ନିପର ମାଛ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଦେଖାଯାଏ । ଗାତଟି ତା'ର ପ୍ରାୟ ୧୨୫ ସେ:ମି ଗହ୍ମିରାଅ ହୋଇଥାଏ । ଗାତରେ ପାଣି ଭରି ରହିଥାଏ । ବାହାରର ପବନ ତୁଳନାରେ ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୦-୮୦ ଭାଗ ଓ ଅତି ଗଭୀରରେ ମାତ୍ର ୩ ଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନ ଥାଏ । ଦେଖିଲେ ଯେ, ଯଦି ମାଛ କର୍କିଥିବ ନଳାର ମୁହଁକୁ ଦବାଇ ଦିଆଯାଉଛି ତେବେ ସେଥିରୁ କିଛି ବାଷ୍ପ ବାହାରୁଛି । ସେମାନେ ଏହିପରି କେତେକ ଗାତରୁ ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ମାପି ଦେଖିଲେ ଯେ, ପ୍ରାୟ ୫୫ରୁ ୬୩୦ ମିଲିଲିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାଷ୍ପ ଭରି ରହିଥିଲା । ଆଉ କିଛି ଗାତରେ ୧୫୦୦ ରୁ ୪୫୦୦ ମିଲିଲିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାଷ୍ପ

ଥିଲା । ଏଥିରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଏବଂ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ଅନୁପାତ ଅଲଗା ଅଲଗା ଥିଲା । ଯେଉଁ ଗାତମାନଙ୍କରେ ମାଛ ଥିଲା, ସେଥିରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଅପେକ୍ଷା ଅମ୍ଳଜାନର ମାତ୍ରା ଅଧିକ ଥିଲା ।

ପ୍ରତିଥର ମାଛଟି ଯତେବେଳେ ଗାତରୁ ମୁହଁ କାଢେ ସେତେବେଳେ ସେ ତା'ର ଦେହରେ ଥିବା ପବନଥଳାରେ ପବନ ଭରିନିଏ । ସେତେବେଳେ ସେ ବାହାରକୁ ବାହାରେ, ତା'ର ପବନଥଳାଟି ଖାଲି ହୋଇଯାଇଥାଏ । ବାହାରକୁ ଆସି ଥଳାରେ ପବନ ପୂରାଇ ପୁଣି ସେ ଭିତରକୁ ନେଇଯାଏ ଓ ଗାତ ଭିତରେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ରହିପାରେ । ବେଳେ ବେଳେ ସେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ମିନିଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗାତ ଭିତରେ ରହିପାରେ । ଗାତ ଭିତରେ ଥିବାବେଳେ ସେ ତା'ର ଗାଲିସି ଦ୍ୱାରା ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଣାୟ ନିଏନାହିଁ । ପବନଥଳାରୁ ପବନ ସରିଗଲେ ସେ ତା'ର ଗାଲିସିକୁ ବ୍ୟବହାର କରେ ।

ମତସ୍ନିପର ବାହାରୁ ପବନ ନେଇ ତା' ଗାତରେ ଭର୍ତ୍ତିକରେ । ଗାତର କଡ଼କୁ ଥିବା ନଳାଗୁଡ଼ିକର ଛାତ ଆଡ଼କୁ ସେ ଅଣ୍ଟା ଦେଇଥାଏ । ସେଠାରେ ହିଁ ଭୂମିର ବିକାଶ ହୋଇଥାଏ । ନଳା ଭିତରେ ପାଣି ଥିଲେ ବି ଅମ୍ଳଜାନ ପାଣି ୁପରକୁ ଛାତ ଆଡ଼କୁ ହିଁ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ଅଣ୍ଟା ବଢିବା ପାଇଁ ପବନ ପାଇବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ । ଆଉ କେତେ ଜାତିର ମତସ୍ନିପର ମଧ୍ୟ ନଳା ଉପରେ ଅଣ୍ଟା ଦେବା ପାଇଁ ଏକ ବିଶେଷ କୋଠଗା ତିଆରି କରିଥାନ୍ତି ।

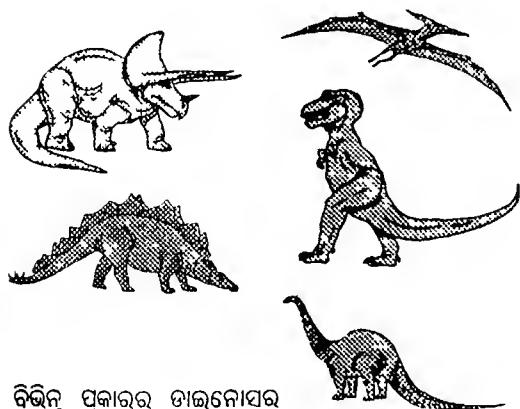
ପ୍ରକୃତି ତା'ର ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ କେତେ ପ୍ରକାରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖଞ୍ଜି ଦେଇଛି । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କୁଶଳା କାରିଗର ହେଉଛି ପ୍ରକୃତି !!

ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ: ସ୍ରୋତ ଫିର୍ଦସ,

ଓଡ଼ିଆ ରୂପକର: ଅନୀତା ନାୟକ

ସରୀସୃପ ଜଗତ

ପ୍ରାୟ ତିରିଶ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଆଦି ଯୁଗ ଶେଷ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥଳଚର ଜୀବ ଦେଖାଦେଇଥିଲେ । ତା' ପର ପ୍ରାୟ ୧୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ବିରାଟକାୟ ସରୀସୃପମାନେ ପୃଥିବୀରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ମଧ୍ୟଜୀବୀୟ (ମେସୋଜୋଇକ) ଯୁଗ ଶେଷ ବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ସାତେ ଛଅ କୋଟି ବର୍ଷ ବେଳକୁ ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା କମିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଅତି ବିରାଟକାୟ ଡାଇନୋସରମାନେ ଲୋପ ପାଇଗଲେ ।



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଡାଇନୋସର

କିନ୍ତୁ ଏହି ସମୟରେ ତଥାପି କିଛି ସରୀସୃପ ବଞ୍ଚିରହିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ବଂଶଧରମାନେ ଏବେ ବି ବଞ୍ଚିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଆଉ ସେତେ ବିରାଟକାୟ ହେଉନାହାନ୍ତି । ତଥାପି ପ୍ରାୟ ଛଅ ହଜାର ଜାତିର ସରୀସୃପ ଏବେ ବି ଅଛନ୍ତି । ଏମାନେ ସଂଖ୍ୟାରେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀଙ୍କଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ।

ସରୀସୃପମାନଙ୍କର ଦେହରେ ପର ବା ଲୋମ ନଥାଏ । ସେମାନେ ପ୍ରାୟ ମାଟି ଉପରେ ରହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କେତେକ ସରୀସୃପ ଉଭୟ ସମୁଦ୍ର ଓ ମଧୁର ପାଣିରେ ରହୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ମାଟି

ଉପରକୁ ଆସିଥା'ନ୍ତି । ତୁହାଅଳ ବା ଅତି ଉଚ୍ଚ ପାହାଡିଆ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଛାଡିଦେଲେ ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡେ ମାଟି ଉପରେ, ବଣ, ଜଙ୍ଗଲ, ପାହାଡ, ପର୍ବତ, ଘାସ ପଡିଆ, ଶସ୍ୟକ୍ଷେତ, ମରୁଭୂମି, ମାଟି ତଳର ଗାଡ, ଗଛ ଉପରେ ବା ଖୋଲା ଜାଗାରେ ଏମାନେ ରହନ୍ତି ।

ସରୀସୃପମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ଅସମତାପୀ ଜୀବ । ପରିବେଶର ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ବଦଳିଥାଏ । ଦେହର ତମ ଶୁଖିଲା ଓ ସେଥିରେ କିଛି ଗ୍ରନ୍ଥି ନଥାଏ । ଦେହସାରା କାତିରେ ଘୋଡାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ ।

ମାଟି ଉପରେ ଚାଲିବା ବେଳେ କେତେକ ସରୀସୃପ ଛାତିରେ ଭରା ଦେଇ ଗୁରୁଣ୍ଡି ଗୁରୁଣ୍ଡି ଚାଲନ୍ତି । ଆଉ କେତେକ ଗୋଡରେ ଦୌଡି ପାରନ୍ତି । ପାଣିରେ ରହୁଥିବା ଜୀବମାନେ ପହଞ୍ଚିବାରେ ବେଶ୍ ଧୁରନ୍ଧର । ସାପକୁ ଛାଡିଦେଲେ ବାକି ସମସ୍ତଙ୍କର ବାରୋଟି ଗୋଡ ରହିଛି । ନଖ ଓ ଦେହର କାତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମାନେ ଗଛ ଚଢିପାରନ୍ତି । ସବୁ ଜାତିର ସରୀସୃପ ପବନରୁ ଆମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ଓ ଫୁସଫୁସ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରିଥା'ନ୍ତି ।

ଆକାରରେ ଏମାନେ ଅତି ଛୋଟରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିରାଟକାୟ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ସରୀସୃପ ଜୀବଟିର ଲମ୍ବ ମାତ୍ର ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ହୋଇଥିଲା ବେଳେ କେତେକ ସାପ ପ୍ରାୟ ନଅ ମିଟର ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ସବୁଠାରୁ ବଡ ଡାଇନୋସର ଅଠରୁ ସତେଇଶ ମିଟର ଲମ୍ବା ଓ ଓଜନରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ଟନ୍ରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥିଲେ ।

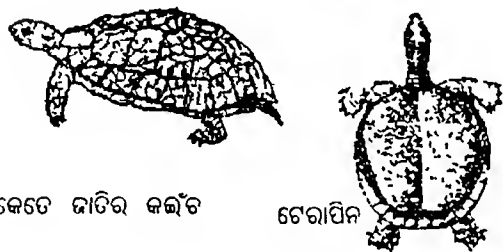
ସରୀସୃପ ଶ୍ରେଣୀରେ ଚଉଦଟି ବର୍ଗ ରହିଛି । ତାହା ଭିତରୁ ଦଶଟି ବର୍ଗର ଜୀବ ପୂରାପୂରି ଲୋପ ପାଇଯାଇଛନ୍ତି । ଏବେ କଇଁଚ, କୁମ୍ଭୀର, ଏଣ୍ଟିଅ ଓ ତୁଆଡାରା ଭଳି ମାତ୍ର ଚାରୋଟି ବର୍ଗର ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ।

କଇଁଚ ବର୍ଗ

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଶହ ଜାତିର କଇଁଚ ଅଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ସାଧାରଣତଃ ତିନିଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ—ସମୁଦ୍ର କଇଁଚ (ଟର୍ଟଲ), ମଧୁର ପାଣିର କଇଁଚ (ଟୋରାପିନ୍) ଓ ମାଟି କଇଁଚ (ଟର୍ଟଏଡ୍) । ଏମାନଙ୍କ ଦେହ ଗୋଟିଏ ଟାଣ ଖୋଳପା ଦ୍ୱାରା ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ପାଣିରେ ରହୁଥିବା କଇଁଚ ପାଣି ଭିତରର ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଖାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମାଟି ଉପରର କଇଁଚ ସାଧାରଣତଃ ଗଛର ପତ୍ର, ଫୁଲ ଆଦି ଖାଇଥାଏ । ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ କାହିଁ କେତେ ବାଟରୁ ଆସି ଓଡ଼ିଶାର ଗଝିରମଥା ଓ ରଷିକୁଲ୍ୟା ନଦର ମୁହାଣରେ ହଜାର ହଜାର କଇଁଚ ଅଣ୍ଡା ଦେବା କଥା ଆମେ ଶୁଣିଥିବା । ଲୋକମାନେ ଚହୁଡ଼ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହି କଇଁଚକୁ ମାରି ଦେଉଥିବାରୁ ଏମାନେ ଆଦି ବିପଦରେ ।



ମାଟି କଇଁଚ ସମୁଦ୍ର କଇଁଚ



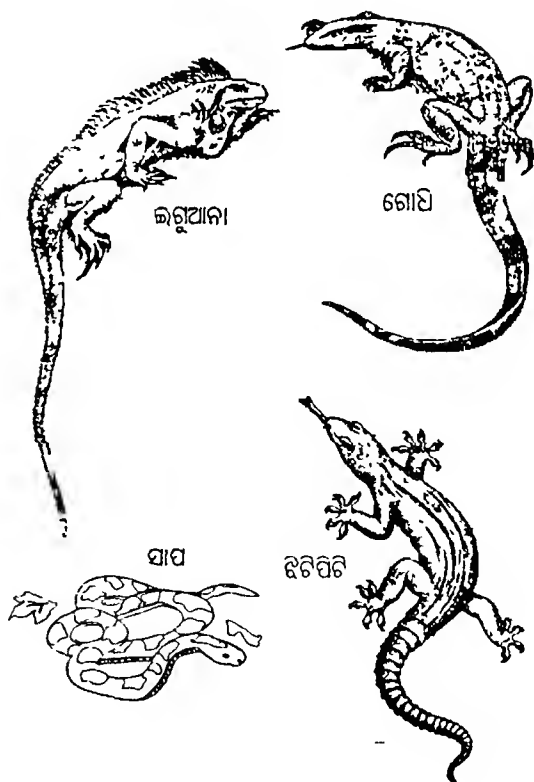
କେତେ ଜାତିର କଇଁଚ

ଟୋରାପିନ୍

ଏଣ୍ଡୁଅ ବର୍ଗ:

ଏହି ବର୍ଗରେ ଝିଟିପିଟି, ଏଣ୍ଡୁଅ, ଗୋପି, ସାପ ଆଦି ରହିଛନ୍ତି । ଏହି ବର୍ଗରେ ଦୁଇଟି ଉପବର୍ଗ ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଏଣ୍ଡୁଅ ଓ ଅନ୍ୟଟି ସାପ । ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ତିନି ହଜାର ଜାତିର ଏଣ୍ଡୁଅ ଅଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଏଣ୍ଡୁଅ, ଝିଟିପିଟି, ଗୋପି, ଚମ୍ପେଇ ନେଉଳ, ଉଡ଼ୁଆ ଝିଟିପିଟି (ଡ୍ରାକୋ), ବହୁରୂପୀ ଏଣ୍ଡୁଅ, କରୁଆନା, ଗିଲା ମନଙ୍କର ଆଦି ମୁଖ୍ୟ ।

ମେକ୍ସିକୋ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିବା ଗିଲା ମନଙ୍କର ହୋଉଛି ଏକମାତ୍ର ବିଷାକ୍ତ ଏଣ୍ଡୁଅ । ବାକି କୌଣସି ଏଣ୍ଡୁଅ ଜାତିର ଜୀବର ବିଷ ନାହିଁ ।



କରୁଆନା

ଗୋପି

ସାପ

ଝିଟିପିଟି

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ସତେଇଶି ଶହ ଜାତିର ସାପ ଅଛନ୍ତି ଓ ପ୍ରାୟ ୩୩୦ ଜାତିର ସାପ ଭାରତରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ୬୯ଟି ଜାତିର ସାପ ବିଷାକ୍ତ ଓ ଅନ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ବିଷ ନଥାଏ । ବିଷାକ୍ତ ସାପଙ୍କ ଭିତରୁ ୨୯ଟି ଜାତି ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ରହେ । ସବୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ସାପ ବିଷାକ୍ତ । ସାପର ମୁଣ୍ଡ, ପିଠି ଓ ପେଟର କାଟି ଏବଂ ଲାଞ୍ଜର ଶେଷ ଭାଗକୁ ଦେଖି ସାପଟି ବିଷାକ୍ତ କି ନୁହେଁ କହିହେବ । ଅଜଗର, ବୋଡ଼ା, ଜମଣା, ପାଣି ଧଣ୍ଡ, ମାଟିବିରାଡ଼ି, ଲାଉଡ଼ଙ୍କିଆ ଆଦି ସାପର ବିଷ ନଥାଏ । ନାଗ, ଚମ୍ପ, ଚିଟି, ଅହିରାଜ, ଚିଣିଶିଶା, ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ା ଆଦି ବିଷାକ୍ତ ସାପ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି ଓ ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ା ଭଳି କିଛି ସାପ ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରିଥାନ୍ତି ।

କୁମ୍ଭୀର ଚର୍ଚ୍ଚା:

ଏହି ବର୍ଗରେ କୁମ୍ଭୀର, ଘଡିଆଳ, ମଗର ଆଦି ଅଛନ୍ତି। ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ଟି ଜାତିର କୁମ୍ଭୀର ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ଘଡିଆଳ ବା ଥଣ୍ଡିଆ କୁମ୍ଭୀର ମଧୁର ପାଣିରେ ରହେ, ବଉଳା କୁମ୍ଭୀର ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ରହେ। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଘଡିଆଳ ଆକାରରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼। ଏମାନଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ଧଳା ବା ଶଙ୍ଖୁଆ କୁମ୍ଭୀର ମଧ୍ୟ ଅଛନ୍ତି। ତେବେ ଧଳା ବାଘ ପରି ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବହୁତ କମ।

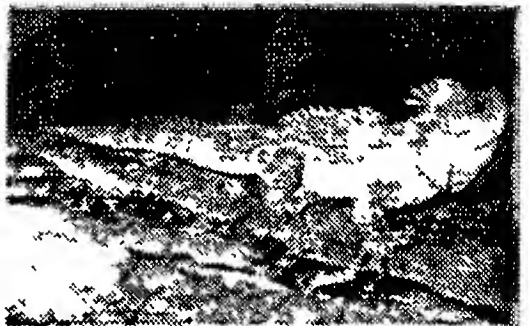


ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଜାଗା, ହ୍ରଦ, ନଈ ଆଦିରେ ରହନ୍ତି। କିଛି କୁମ୍ଭୀର ଲୁଣିପାଣିରେ ମଧ୍ୟ ରହିଥାନ୍ତି। ଲୁଣିପାଣି କୁମ୍ଭୀର ପ୍ରାୟ ସାରା ଜୀବନ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ରହେ, ତା' ଭିତରେ ମାଙ୍କଲ ମାଙ୍କଲ ଧରି ପହଞ୍ଚିପାରେ। ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର କୁମ୍ଭୀର ନଈର ପଥୁରିଆ ଓ ଖରସ୍ତୋତ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହେ। ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକାର କୁମ୍ଭୀର ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳର ନଈରେ ରହେ। ରହିବା ପାଇଁ ପାଣି ଧାରକୁ ଲଗାଇ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ସୁତଙ୍ଗ ଖୋଳେ। ସୁତଙ୍ଗର ଶେଷରେ ଗୋଟିଏ ବଉଡ଼ା କୋଠରୀ ତା'ର ବସା ହୁଏ। କୁମ୍ଭୀର ଗୋଟିଏ ମାସାଣୀ ପ୍ରାଣୀ ଓ ବେଶ୍ ଦକ୍ଷ ଶିକାରୀ। ସେ ରାତିରେ ବେଶି ବାହାରେ। ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ସେ ପାଣି ଭିତରେ ହିଁ ରହେ।

ତୁଆତାରା ଚର୍ଚ୍ଚା:

ଆଦିମ ସମ୍ଭାଷଣମାନଙ୍କ ଲକ୍ଷଣ ସବୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଜୀବ ପାଖରେ ରହିଛି। ସେଇଟି ହେଉଛି ତୁଆତାରା। ସେବେଠାରୁ ସେ ଆଦିଯାଏଁ ବଞ୍ଚିରହିଛି। ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଶ୍ମ କହିଲେ ମଧ୍ୟ ଚଳିବ। କେବଳ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡରେ ଏହି ତୁଆତାରା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ତୁଆତାରା ଆକାରରେ ଗୋଟିଏ ଏଣୁଅ ଭଳି। ଲମ୍ବାରେ ପ୍ରାୟ ୫୦-୬୦ ସେ.ମି.। ପିଠିର ମଝିରେ ମୁଣ୍ଡଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଲାଞ୍ଜର ଶେଷ ଯାଏଁ ଗୋଟିଏ କଣ୍ଟାଳିଆ ଧାର ରହିଛି। ଏହାର ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ଚୂଡ଼ାୟ ଆଖି ଭଳି ବିଶେଷ ଅଙ୍ଗ ରହିଛି।

ସାପଟିଏ ହେଉ ବା କଇଁଚଟିଏ ହେଉ, ମଣିଷର ସେମାନେ କିଛି କ୍ଷତି କରନ୍ତିନାହିଁ। ବରଂ ବାଷ୍ପ ଜମି, ଧାନ ଅମାରରୁ ମୂଷା ମାରିବା ଭଳି ଅନେକ ଉପକାର କରିଥାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଭୟ ବା ମାଁସ ଯୋଗୁରୁ ହେଉ ବା ଚମଡ଼ା, କଇଁଚ ଖୋଳିପା ଭଳି ଦିନିଷ ପାଇଁ ହେଉ ମଣିଷ ଲୋଭରେ ପତି ଏହି ଜୀବମାନଙ୍କୁ ମାରିଦେଉଛି। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ କମିଗଲାଣି ଯେ ସେମାନେ ଆଜି ବିପଦରେ। ତେବେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ବୋଲି ବାବି କରୁଥିବା ମଣିଷର ଏମାନଙ୍କୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବା ପ୍ରଥମ କାମ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ କି ?



ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଶ୍ମ ତୁଆତାରା

ଡଃ. ଡାକ୍ତରୀ ଚରଣ କର, ଅଧ୍ୟାପକ, ପାଟଣାଖେମୁଣ୍ଡି.

ମାଛଟି କେତେ ବୁଢ଼ା?

କିଏ କେବେ ପଚାରିଲେ ଆମେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆମ ନିଜର ବା ପୋଷା ବିଲେଇ କୁକୁରଙ୍କର ବୟସ କହିଦେଇ ପାରିବା। କାରଣ ଆମେ ତାହା ଜାଣିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଅଜଣା ଜୀବର କଥା ଆସିଲେ ତାହାର ବେହେରା ଦେଖି ଆମକୁ କିଛି ଅନୁମାନ କରିବାକୁ ପଡ଼େ। ତାହା କେବେ ଠିକ ହୁଏ ତ କେବେ ପୁରା ଭୁଲ। ସେହିଭଳି ଗରର କାଗଜରେ ଆମେ ଅନେକ ସମୟରେ ମଲା ବା ଜୀଅନ୍ତା ଅବସ୍ଥାରେ ମିଳିଥିବା ଅଜଣା ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ବୟସ କଥା ପଢ଼ିଥାଏ। ତାହା କିପରି ଜଣାଗଲା ସେକଥା ହୁଏତ ଠିକକରି ବୁଝିପାରି ନଥାଏ।

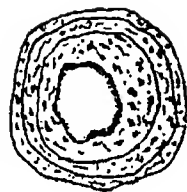


ବୟସକୁ ଚାହିଁ ଆକାର ଓ ବେହେରା

ଦେହର ବାହାର ଆକାର, ଆକୃତି, ବେହେରା ଆଦିରୁ ବୟସର କିଛି ସୂଚନା ମିଳିପାରେ। କିନ୍ତୁ ସଠିକ ଭାବରେ ଏହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାରା ରହିଛି। ବିଭିନ୍ନ ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ। ଗଛର ବୟସ ଜାଣିବା ପାଇଁ ତାହାର ଗଣ୍ଡିରେ ଥିବା ଗୋଲ ଗାରର ସଂଖ୍ୟା କିପରି କାମରେ ଲାଗେ ତାହା ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା। ସେହିଭଳି, ମଲା ଏଣ୍ଡୁଅର ଗୋଡ଼ ବା ଜଙ୍ଗ ହାତକୁ କାଟିଲେ କିଛି ବୃତ୍ତାକାର ଚିହ୍ନ ବା ବୃଦ୍ଧିବଳୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ସେଥିରୁ ତାହାର ବୟସ ଜାଣିହୁଏ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଜାନୁଆରୀ ୧୯୯୮ ସଂଖ୍ୟା ଦେଖନ୍ତୁ)।



(କ)



(ଖ)

ଗଛ ଗଣ୍ଡିର (କ) ବା ଏଣ୍ଡୁଅ ହାତର (ଖ) ବୃତ୍ତାକାର ଚିହ୍ନ ବା ବୃଦ୍ଧିବଳୟ ବୟସ ଜଣାଏ।

ମାଛର ବୟସ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେହିଭଳି କିଛି ଉପାୟ ରହିଛି। ଏହି ଧାରାରେ ବେଙ୍ଗ, ଏଣ୍ଡୁଅ, ସାପ ଓ କଇଁଛ ଆଦି ଅସମତାପୀ ଜୀବମାନଙ୍କର ବୟସ ମଧ୍ୟ ଜାଣିହୁଏ।

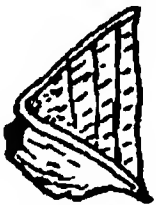
ବାହାରେ ଯେତେ ଗରମ ବା ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ବି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଓ ପକ୍ଷୀମାନେ ନିଜ ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମା ଭିତରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ରଖିପାରନ୍ତି। ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରାକୁ ଏହିଭଳି ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖିପାରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ସମତାପୀ ଜୀବ କୁହାଯାଏ। ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ମଣିଷ ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ୩୭° ସେଲସିଅସ୍ ରହିଥାଏ। ବାହାରର ତାପମାତ୍ରା ଅତି ବେଶୀ ହୋଇଗଲେ କେବେ କେବେ ଦେହର ଏହି ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଯାଏ। ଏହା ଫଳରେ ତାପମାତ୍ରା ଖୁବ୍ ଅଧିକ ବଢ଼ିଯାଏ ଏବଂ ମଣିଷ ଅଶୁଭାତର ଶିକାର ହୁଏ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୮ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ)।

ମାଛ, ବେଙ୍ଗ, ଏଣ୍ଡୁଅ, ସାପ ଓ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଅସମତାପୀ କୁହାଯାଏ। କାରଣ ଏମାନଙ୍କ ଦେହରେ ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ବ୍ୟବସ୍ଥା ନଥାଏ। ବାହାରର ତାପମାତ୍ରାକୁ ନେଇ ଅସମତାପୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଦେହ ଥଣ୍ଡା ବା ଉଷ୍ମ ହୋଇଥାଏ।

ଜୀବ ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ଅନୁସାରେ ତାହାର ଶରୀରକ୍ରିୟା ଉପରେ । ଥଣ୍ଡା ପାଗରେ ତାଙ୍କର ବୁଲଟାଲ, ବିପାକ କ୍ରିୟା ଓ ଦେହର ବୃଦ୍ଧି କମିଯାଏ । ଶରୀରରେ ଏହାର ଠିକ ଓଲଟା ହୁଏ । ଅସମତାପୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ସକ୍ରିୟ ରୁହନ୍ତି ଓ ତାଙ୍କର ବୃଦ୍ଧି ଅଧିକ ହୁଏ ।

ସେମାନଙ୍କର ଦୈନିକ ବୃଦ୍ଧି କମିବା ବା ବଢ଼ିବାର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ ତାଙ୍କ ଦେହର କଠିନ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକରେ । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଶୀତଋତୁରେ ଆୟୁଥିବା ଶାରୀରିକ ଶିଥିଳତାର ଛାପ ଏକ ଗୋଲାକାର ରେଖା ବା ବୃତ୍ତ ଆକାରରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ବୃଦ୍ଧି ବଳୟ କୁହାଯାଏ । ଦୁଇଟି ବୃଦ୍ଧି ବଳୟର ମଝିରେ ଥିବା ଫିକା ରଙ୍ଗର ଚଉଡ଼ା ଅଂଶ ଶରୀରରେ ଘଟିଥିବା ଅଧିକ ବୃଦ୍ଧିର ସୂଚନା ଦିଏ ।

କଣ୍ଟାଳିଆ ବା ଅସ୍ଥିଳ ମାଛର କାଟି ବା ଶଳ୍କ, ଛାତିର କଣ୍ଟା ବା ତେଣା (ବକ୍ଷପକ୍ଷ) ଓ ପିଠିର କଣ୍ଟା ବା ତେଣା (ପୁଷ୍ପପକ୍ଷ), ଗାଲିସିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଥିବା ଖୋଳପା (ଗାଲି ଆବରକ), କାନ ଭିତରେ ଚଢ଼ୁଥିବା ଏକ ପଥୁରିଆ ଗୋଲି (କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କର) ଏବଂ ମେରୁହାଡ଼ ବା କଣ୍ଠେରୁବା ଆଦିରେ ବୃଦ୍ଧି ବଳୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ।



ଗାଲି ଆବରକ



କଣ୍ଠେରୁବା

ଗାଲି ଆବରକ ଓ କଣ୍ଠେରୁବାରେ ବୃଦ୍ଧିବଳୟ ଥାଏ

ସେହିପରି ବେଙ୍ଗ ଓ ଏଣ୍ଟୁଅର ଚାରି ଗୋଡ଼, ସାପର ତଳ ଓଠ (ଅଧୋଦନ୍ତ) ଓ ଖପୁରୀ (କରୋଟି) ହାଡ଼ ଏବଂ କଇଁଛର ପିଠି ହାଡ଼ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ଶୀତ-ଖରାରେ ଅସମାନ ବୃଦ୍ଧିର ଛାପ ରହିଥାଏ ।

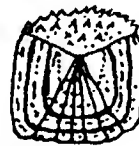
ଗୋଟିଏ ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ବୃଦ୍ଧି ବଳୟ

ତିଆରି ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଗଣିକରି ପ୍ରାଣୀର ବୟସ ଜଣାଯାଏ । ମାଛ କାଟିରେ ଯଦି ତିନିଟି ବୃଦ୍ଧି ବଳୟ ଦେଖାଯାଏ ତେବେ ତା'ର ବୟସ ତିନି ବର୍ଷ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏକ ବର୍ଷରୁ ଛୋଟ ମାଛର ବୟସ ଏଥିରୁ ଜାଣିହୁଏ ନାହିଁ ।

ମାଛର ବୟସ ଜାଣିବା କିପରି ?

ମାଛର କାଟି ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ସହଜର କଥା । ରୋହି ଭାବୁର ଭଳି ସାଧାରଣ ଅସ୍ଥିଳ ମାଛ ଦେହରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର କାଟି ଦେଖାଯାଏ । ଚକ୍ରକାଟିର ଧାର ସାଧା ହୋଇଥାଏ, କିନ୍ତୁ ପାନିଆକାଟିର ଧାର ଦାନ୍ତ ଦାନ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

ମାଛ ଦେହରୁ କାଟିଗୁଡ଼ିକ କାଢ଼ି ସାବୁନ ପାଣିରେ ଧୋଇ ପରିଷ୍କାର କରାଯାଏ । ସମସ୍ତ କାଟିକୁ ଅଣୁବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବା ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚ ସାହାଯ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ସେଥିରେ ବୃଦ୍ଧି ବଳୟ ଦେଖିହୁଏ ।



ପାନିଆ କାଟି



ଚକ୍ରକାଟି

ଚକ୍ରକାଟିର ଧାର ସାଧା ଓ ପାନିଆ କାଟିର ଧାର ଦାନ୍ତ ଦାନ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

ଗାଲି ଆବରକ ଓ କଣ୍ଠେରୁବାରୁ ବୟସ

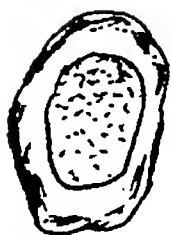
ମାଛକୁ ଗରମ ପାଣି ବା ପଟାସିଅମ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସାଇଡ୍ ଦ୍ରବଣରେ ବୁଡ଼ାଇରଖିଲେ କିଛି ସମୟ ପରେ ତାହାର ହାଡ଼ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ । ସେଥିରୁ ଗାଲି ଆବରକ ଓ କଣ୍ଠେରୁବା ବାଛି ଧୋଇ ସଫାକରାଯାଏ । ଏହିଗୁଡ଼ିକୁ ଅଣୁବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବା ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚରେ ଦେଖିଲେ ବୃଦ୍ଧି ବଳୟଗୁଡ଼ିକ ବାରିହୁଏ ।

ପକ୍ଷକଣ୍ଟା ଓ କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କରୁ ବୟସ

ଏଗୁଡ଼ିକରୁ ବୟସ ଜାଣିବା ପାଇଁ କିଛି



ପକ୍ଷକଣ୍ଠ



କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କର

ପକ୍ଷକଣ୍ଠ ଓ କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କରୁ ମଧ୍ୟ ବୟସ ଜାଣିହୁଏ ।

ଅଧିକ କାମ ଦରକାର ପଡ଼େ । ପ୍ରଥମେ ବକ୍ଷପକ୍ଷ ବା ପୃଷ୍ଠପକ୍ଷଗୁଡ଼ିକୁ କାଟି କଣ୍ଠା କଢ଼ାଯାଏ । ନାଭିଟିକ ଏହିତ ବା ଇଡିଟିଏ ଦ୍ରବଣରେ କେତେ ଘଣ୍ଟା ବତୁରାଇଲେ କଣ୍ଠାଗୁଡ଼ିକ ନରମ ହୋଇଯାଏ । ମାଲକ୍ରୋଟୋମ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେହରୁ ଅତି ପତଳା ଖଣ୍ଡ ବା ଛେଦ କଟାଯାଏ । ଅଶୁଭାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଏହି ଛେଦଗୁଡ଼ିକରେ ବୃଦ୍ଧି ବଳୟ ଦେଖିହୁଏ ।

ମାଛକୁ କାଟିକରି ତା'ର ଭିତର କାନରୁ କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କର ବାହାର କରିବାକୁ ହୁଏ । ଏହି କଠିନ ଓ ମୋଟା ଡିନିଷଟିକୁ ପାଲିସକରା (କାର୍ବୋରାଣ୍ଡମ୍) ପଥରରେ ଗୁସ୍ତେରିନ ଦେଇ ଘଷି ପତଳା କଲେ ତାହାର ବୃଦ୍ଧି ବଳୟ ଦେଖିହୁଏ ।

ବୟସ ଜାଣିବା କାହିଁକି ?

ଖାଇଲାବାଲା ପାଇଁ ମାଛର ବୟସ ଜାଣିବା କିଛି କାମର କଥା ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କୁ ଏହା ଅନେକ କଥା ବୁଝିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । କେଉଁ ବୟସରେ ମାଛର ଛୁଆଦେବା (ପ୍ରଜନନ) କ୍ଷମତା ଆସେ, କେବେ ତା'ର ଦେହରୁ ବେଶୀ ପୁଷ୍ଟିଯାର ମିଳେ, ବୟସ ସହିତ ତା'ର ଦେହ କିପରି ବଢ଼ୁଛି ଓ କେବେ କ'ଣ ରୋଗ ହେଉଛି, ପରିବେଶକୁ ନେଇ ମାଛର ହାରାହାରି ଆୟୁଷ କେତେ — ଏହିସବୁ କଥା ସହିତ ବୟସ ମାପର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ମାଛର ବୃଦ୍ଧି ଓ ଆୟୁଷ ଉପରେ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବକୁ ମାପିବାରେ ମଧ୍ୟ ବୟସ ଜାଣିବା ଦରକାର ହୁଏ ।

ଅଧ୍ୟାପକ ଭବେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ପଟ୍ଟନାୟକ, ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ବ୍ରହ୍ମପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ।

କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କର ଓ ଅଟାତର ପାଣିପାଗ

ମାଛର କାନ ଭିତରେ ରହିଥିବା ଏକ ପଥୁରିଆ ଗୋଲିକୁ କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କର ବା ଅଟୋଲିଥ କୁହାଯାଏ । ଏହା ମାଛର ଶୁଣିବା ଓ ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିବା କାମରେ ଲାଗେ । କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କର ଖଟି ପଥର ବା କାଲସିଅମ୍ କାର୍ବୋନେଟରେ ଗଢ଼ା । ମାଛଟି ବଞ୍ଚିଥିବାବେଳେ ପ୍ରତିଦିନ ଗୋଟିଏ ପରସ୍ତ କାଲସିଅମ୍ କାର୍ବୋନେଟ ତାହା ଉପରେ ବସିଯାଏ । ଫଳରେ ତାହାର ଆକାର ବଢ଼ୁଥାଏ । ବୟସ୍କ ମାଛର କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କରକୁ ଘୋରିଲେ ବା କାଟିଲେ ଏହି ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ପତଳା ଗାର ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼େ । ବାର୍ଷିକ ବୃଦ୍ଧିବଳୟ ଭାବରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର କଥା ଆମେ ଉପରେ ଦେଖିଲେ ।

ଦୁଇଟି ଗାର ଭିତରେ ଥିବା ଫାଙ୍କା ଜାଗା ବା ବଳୟର ଚଉଡ଼ାକୁ ସେ ମାଛ ବର୍ଷକରେ କେତେ ବଢ଼ିଛି ତାହା ଜଣାପଡ଼େ । ଯେଉଁ ବର୍ଷ ପାଣିପାଗ ଅନୁକୂଳ ଥାଏ ଓ ପ୍ରଚୁର ଖାଦ୍ୟ ମିଳେ ସେବର୍ଷ ମାଛଟି ଅଧିକ ବଢ଼େ ଏବଂ ବୃଦ୍ଧିବଳୟ ବେଶୀ ଚଉଡ଼ା ହୁଏ । ପ୍ରତିକୂଳ ପାଣିପାଗର ବର୍ଷରେ ଏହାର ଓଲଟା ହୁଏ ବା ବୃଦ୍ଧିବଳୟ ପତଳା ହୁଏ । ଏହି ବିଚାରରୁ ଗଛର ବୃଦ୍ଧିବଳୟରୁ ମଧ୍ୟ ପାଣିପାଗର ସୂଚନା ମିଳିଥାଏ ।

ପୁରୁଣା ଜୀବାଶ୍ମ ଦେହରୁ ୧୫କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କର ଏବେ ମଣିଷ ହାତରେ ପଡ଼ିଛି । ମଣିଷ ସଭ୍ୟତା ଆରମ୍ଭ ସମୟର କର୍ଣ୍ଣକଙ୍କର ମିଳୁଛି ସେତେବେଳର ଗହଣା ଓ କାରୁକାର୍ଯ୍ୟ ସବୁରୁ । କାରଣ ମୋତି ଭଳି ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ବେଶ୍ ଆଦର ଦେଉଥିଲା ।

ଫୁରୁଫୁରି

ଅନେକ ସମୟରେ ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ବା ଗାଁରେ ଥିବା ବର, ଅଶ୍ରୁତ୍ୟ, ନଡିଆ, ଆମ୍ବ ଭଳି ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଛର ଗଣ୍ଡିରେ ଧଳା, ଫିକା ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଦାଗ ସବୁ ଦେଖିଥାଏ। ଆମେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଗଛର ଫିମ୍ପି ବୋଲି ଭାବିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ଫିମ୍ପି ନୁହେଁ। ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଉଦ୍ଭିଦ-ଫୁରୁଫୁରି।

ସହରର ଗହଳିପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାଗାରେ ଥିବା ଗଛ ଉପରେ ଏହି ଫୁରୁଫୁରି ଦେଖିବାକୁ ମିଳିନଥାଏ। କାରଣ ପ୍ରଦୂଷଣ (ବିଶେଷ କରି ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ) ପ୍ରତି ଏଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ। ପବନରେ ପ୍ରଦୂଷଣର ମାତ୍ରା ବଢ଼ିଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଉଭେଇଯାଆନ୍ତି। ଥରେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଉଭେଇଗଲେ ଫୁରୁଫୁରି ପୁଣି ଥରେ ସେହି ଜାଗାରେ ବଢ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା ପ୍ରାୟ ନାହିଁ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳର ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁ, ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରର ସନ୍ତସନ୍ତୀୟା ଜାଗାରେ ଥିବା ଗଛ, ପୁରୁଣା ଗଛ ଗଣ୍ଡି ଉପରେ ବଢ଼ିଥାଏ।

ଫୁରୁଫୁରି କ'ଣ:

ଅନେକ ରଙ୍ଗର ଫୁରୁଫୁରି ରହିଛି। ପୁରୁଣା କାନ୍ଥ, ଘର ଉପରେ ହଳଦିଆ, କମଳା ବା କଳା ରଙ୍ଗର ଫୁରୁଫୁରି ବଢ଼େ। ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ସବୁ ସବୁ ସୂତା ଆକାରର ଏଗୁଡ଼ିକ ଗଛର ଦାଢ଼ି ଭଳି ଝୁଲୁଥାଏ। ଆଉ କେତେକ ଫୁରୁଫୁରିରେ ଫର୍ଷ୍ଟ ଭଳି ପତ୍ର ସବୁ ରହିଥାଏ।

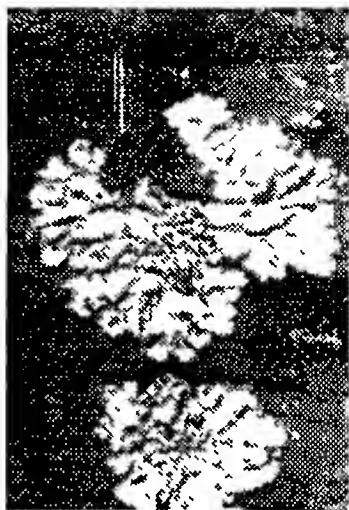
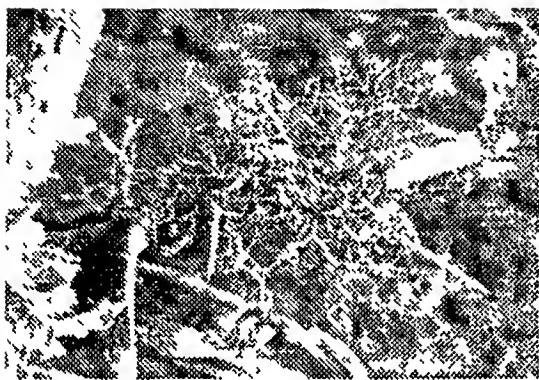
ଫୁରୁଫୁରିର ସବୁଠାରୁ ମଜା କଥା ହେଉଛି ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଦୁଇଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶ୍ରେଣୀର ଉଦ୍ଭିଦ ଶୈବାଳ ଏବଂ କବକ ଏକାଠି ରହିଛି। ଏହି ପ୍ରକାରର ସମ୍ପର୍କକୁ ସହଜାବିତା (ସିମ୍ବାୟୋସିସ୍) କୁହାଯାଏ। ଏଥିରେ ଦୁଇଟି ଯାକ ଭାଗ କିଛି ଉପକାର ପାଇଥାନ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟକୁ ସାହାଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି। ଶୈବାଳ ଅଣଟି ସବୁଜ ଓ ଏହା ତା'ର

ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ। ଏହି ଖାଦ୍ୟରୁ କିଛି ଅଂଶ କବକ ଗ୍ରହଣ କରେ। କବକ ତା' ବଦଳରେ ଶୈବାଳକୁ ଆଶ୍ରୟ ଆର୍ତ୍ତତା ଏବଂ ଖଣିଜ ଉନିଷ ଯୋଗାଇଥାଏ। ଫୁରୁଫୁରି ପୁରୁଣା କାନ୍ଥ ବା ପଥର ଉପରେ ବଢ଼ିଥାଏ। କବକଠାରୁ ଜଳାୟୁଅଣ ନପାଉଥିଲେ ଶୈବାଳ ସେଭଳି ଶୁଖିଲା ଜାଗାରେ ବଢ଼ିପାରନ୍ତାନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ମଜା କଥା ହେଉଛି ଶୈବାଳଠାରୁ କବକର ସାହାଯ୍ୟ ବେଶୀ ଦରକାର। କାରଣ ଶୈବାଳ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଏକା ବଢ଼ିପାରିବ। କିନ୍ତୁ କବକ ମୋଟେ ବଢ଼ିପାରିବ ନାହିଁ।

ଫୁରୁଫୁରିର ବଂଶବିସ୍ତାର:

ଫୁରୁଫୁରି ଅନେକ ଉପାୟରେ ତା'ର ବଂଶବିସ୍ତାର କରିଥାଏ। ଶୈବାଳ ଓ କବକ ଉଭୟ ଥିବା ଖଣ୍ଡେ ଅଂଶ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ମୂଳ ଫୁରୁଫୁରିଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପବନରେ ଉଡ଼ିଯାଇ ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ପଡ଼େ ଓ ସେଠି ବଢ଼ିଥାଏ। କେତେକ ଫୁରୁଫୁରିରେ ଉଭୟ କୋଷ ଥାଇ ଏକ ପ୍ରକାରର ମୁଣି ତିଆରି କରେ ଓ ସେ ମୁଣିରୁ ନୂଆ ଫୁରୁଫୁରି ବଢ଼େ। ଆଉ କିଛି ନିଜର ରେଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି। ତାହା ଉଡ଼ିଯାଏ ଓ ଗୋଟିଏ ଶୈବାଳ କୋଷ ସହ ମିଶି ନୂଆ ଉଦ୍ଭିଦ ତିଆରି କରେ। ଯଦି ରେଣୁଟିକୁ ଠିକ ସମୟରେ ଠିକ ଶୈବାଳ କୋଷ ନମିଳେ ତେବେ ତାହା ବଢ଼ିନପାରି ମରିଯାଏ।

ପଥର ଉପରେ ଫୁରୁଫୁରି ବହୁତ ଧୀରେ ବଢ଼େ। ଆୟୋର୍ବିଦ୍ୟା ଅଞ୍ଚଳର କେତେକ ଫୁରୁଫୁରି ପ୍ରାୟ ୪ ହଜାର ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି। ଗରମ ସମୟରେ ଫୁରୁଫୁରି ଶୁଖିଯାଏ ଓ ବର୍ଷାଦିନେ ପୁଣି ଫୁଲିଯାଏ। ଏହି ଫୁଲିବା ଶୁଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ପଥର ସବୁ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ। କବକ ଅଣରୁ ବାହାରିଥିବା ଅମ୍ଳ ମଧ୍ୟ ତା' ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ। ଫଳରେ



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଫୁରୁଫୁରି



ପଥର ସବୁ ଗୁଣ୍ଡ ହୋଇଯାଏ ଓ କାଳକ୍ରମେ ଏହି ପଥରଗୁଣ୍ଡରେ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବିକ ଜିନିଷ ସବୁ ମିଶି ମାଟି ତିଆରି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ସାରା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମାଟି ହେବାକୁ ବେଶ ଦିନ ଲାଗେ ।

ଫୁରୁଫୁରି କେତେ ଉପକାରୀ

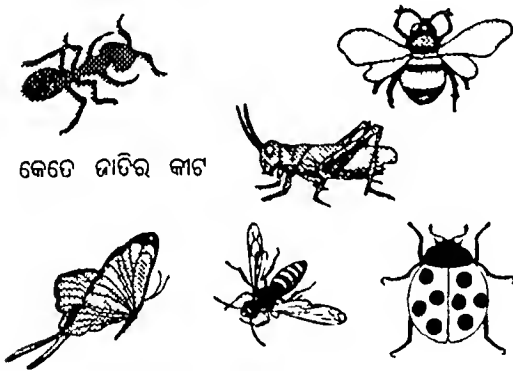
ଶୀତଦିନେ ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଓ ଇଉରୋପରେ ପ୍ରବଳ ଥଣ୍ଡା ଯୋଗୁଁ ଗଛରେ ପତ୍ର ନଥାଏ । ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଚୂଣ୍ଡଭୋଜୀ ଜୀବମାନେ ଫୁରୁଫୁରି ଖାଇଥାନ୍ତି । ଉତ୍ତର କାନାଡାରେ ଏସିମୋମାନେ ସେଠିକାର ହରିଣ ଶିକାର କରି ଖାଇଥାନ୍ତି । ହରିଣ ପେଟରୁ ମିଳୁଥିବା ଅଧା ହଜମ ହୋଇଥିବା ଫୁରୁଫୁରିକୁ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ଖାଆନ୍ତି । ଇରାନକୁ ଫୁରୁଫୁରିକୁ ଅଟାରେ ମିଶାଇ ରୁଟି କରି ଖାଆନ୍ତି ।

କେତେକ ପକ୍ଷୀ କେବଳ ଫୁରୁଫୁରିକୁ ନେଇ ସେମାନଙ୍କର ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ସ୍କଲୋଣ୍ଡ ଓ ଇସ୍ରାଏଲର ଲୋକମାନେ ଲୁଗାକୁ ରଙ୍ଗ କରିବା ପାଇଁ ଫୁରୁଫୁରି ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଲୁଗା ହଳଦିଆରୁ ଆରମ୍ଭ ମାଟିଆ, ଲାଲ, ଗୋଲାପୀ ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ କରିଥାନ୍ତି । ଦୁଇଟି ରଙ୍ଗ ମିଶାଇ ସେମାନେ ଆହୁରି ନୂଆ ନୂଆ ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ କରନ୍ତି ।

ଏବେ ଏହା ଅନେକ ପରିମାଣରେ ଲୋପ ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ପ୍ରକୃତିର ଏହି ଅତ୍ୟୁତ ଉଦ୍‌ବିଗ୍ଧି ଆମକୁ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ବିଷୟରେ ଚେତେଇ ଦେଉଛି । ତେଣୁ ସାବଧାନ ହେବା ପାଇଁ ଆଗ ଦେଖିବା ଆମ ବାତିବଗିବାରେ ଫୁରୁଫୁରି ଅଛି ନା ନାହିଁ । ତାକୁ ଖୋଦିବା ଓ ଆମ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ରହିଛି ନା ନାହିଁ ତାହା ଜାଣିପାରିବା ।

କୀଟମାନଙ୍କର ଅନେକ ଦୁର୍ନିଆ

ବରଫ ଢଙ୍କା ହିମାଳୟରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଥର ମରୁଭୂମିର ଚାଟିଲା ବାଲି ଯାଏଁ ଭାରତର ସବୁଠି କୀଟମାନେ ମିଳିବେ । ନଈ ଓ ହ୍ରଦର ସନ୍ତସନ୍ତ କାଗାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଆମ ଆଖପାଖ ବଗିଚା ଘାସ ଯାଏଁ, ଏମିତି ସବୁ ଜାଗାରେ ଏମାନେ ଆସିଛନ୍ତି । କହିବାକୁ ଗଲେ ଯେଉଁଠି ଖୋଜିବ ସେଇଠି କୀଟ- କିଏ ପବନରେ ଉଡେ ତ କିଏ ପତ୍ର ଫୁଲ ଫାଙ୍କରେ ଲୁଚିଥାଏ, କିଏ ମାଟିର ବେଶ୍ ତଳକୁ ଥାଏ ତ ପୁଣି କିଏ ବି ପାଣିରେ ପହଞ୍ଚି ଥାଏ ।



କେତେ ଜାତିର କୀଟ

କିଛି କୀଟ ଏତେ ଛୋଟ ଯେ ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ । ପୁଣି, କିଛି କୋଟଳି କୀଟ ତ ଆଜିକାଲି ମୁଷା ଭଳିଆ ବଡ଼ ହୋଇଆସିଛି । ତେବେ, ଛୋଟ କୀଟମାନେ ସବୁଠୁ ବେଶ୍ ବଞ୍ଚିଲିଆ । ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଓ ମହୁମାଛିମାନେ ନିଜ ଓଜନଠାରୁ ଅନେକ ଗୁଣ ବେଶ୍ ଓଜନିଆ ଜିନିଷ ଚାଣି ବା ଉପରକୁ ଉଠାଇ ପାରନ୍ତି । ପୁଣି ମାଛିଟିଏ ତା'ର ଡେଣାକୁ ସେକେଣ୍ଡକୁ ହଜାରେ ଥର ହଲାଇପାରେ । ସତରେ, କୀଟମାନେ ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର !

ଏଇ କୀଟମାନେ ପୃଥିବୀରେ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ରହି ଆସୁଛନ୍ତି । ସବୁଠୁ ପୁରୁଣା ସରୀସୃପମାନଙ୍କ ଆଗରୁ ମଧ୍ୟ ଏମାନେ ଅଛନ୍ତି । ତଣ୍ଡଲକ୍ଷରୁ ବି ଅଧିକ ପ୍ରକାରର କୀଟ ଅଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ସବୁ ଜୀବଙ୍କୁ ମିଶି ଯେତେ

ପ୍ରକାରର ଅଛନ୍ତି, ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରକାରର କୀଟ ଅଛନ୍ତି, କ'ଣ ବିଶ୍ୱାସ ଆସୁଛି ?

ଗୁରିପତକୁ ନିରିଖେଇ ନଦେଖିଲେ ଏକଥା ବିଶ୍ୱାସ ଆସିବନି । ଯଦି ଆମେ ଆମ ଆଖପାଖକୁ ଚିକିନିଶି କରି ଦେଖିବା, ତେବେ ଶହଶହ ରକମର ଛୋଟିଆ ଜୀବ ସାଲୁବାଲୁ ହେଉଥିବାର ନୂଆ ଦୁର୍ନିଆଟିଏ ଦେଖିବା - ଏଥିରେ ମିଳିବେ ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ମହୁମାଛି, କୋଟଳି, ମଶା, ପ୍ରଜାପତି, ଝିଙ୍କାରି, ଝିଙ୍କା.... ଏମିତି କେତେ କ'ଣ ।

କୀଟର ଆତ୍ମରକ୍ଷା

ନିଜକୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ କୀଟମାନେ ଅଲଗା ଅଲଗା ବାଟ ବାଛି ନେଇଛନ୍ତି । ଆମେ ସଭିଏଁ ମହୁମାଛି, ବିରୁଡ଼ିର ବିନ୍ଦିବା ଓ ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ଜୋର କାମୁଡ଼ା କଥା ଜାଣିଛେ । କିଛି କୀଟ ସେମାନଙ୍କର ମୁନିଆଁ ନଖକୁ ଅସ୍ତ୍ର ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି ତ ଅନ୍ୟକିଛି ବିଷାକ୍ତ ବା ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ବାଷ୍ପ ଫିଙ୍ଗିଥାନ୍ତି । କିଛି କୀଟ ଏଭଳି ଆକ୍ରମଣାତ୍ମକ ବାଟ ସବୁ ନଧରି ପ୍ରତିରକ୍ଷାର ବାଟ ବାଛି ନେଇଥାନ୍ତି । ସେମାନେ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ ନିଜ ଗୁରିପତ ସହ ଏପରି ମିଶିଯାଇଥାନ୍ତି ଯେ ସେମାନଙ୍କୁ ବାରି ହୁଏନାହିଁ । ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଖୋଜି ପାଇବା କଷ୍ଟ ।



ନିଜ ରାରିପଟେ ମିଶିଯାଇଥିବା କୀଟ

ଆମ ଭିତରୁ ଅନେକ କାଠିପୋକ ବା ପତ୍ର ପୋକ ଦେଖିଥବା । ପୂରାପୂରି କାଠି ବା ପତ୍ରଟିଏ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିବାରୁ ପାଖ ଦେଇ ଉଡ଼ି ଯାଉଥିବା ଭୋକିଲା ଚଢ଼େଇଟିଏ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଦ୍ୟ ବୋଲି ଚିହ୍ନି ପାରେନାହିଁ । ଏମାନେ ବହୁତ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଗୁଲୁଡ଼ି ଓ ଛୁଉଁ ଛୁଉଁ ମଲା ଭଳି ଅଭିନୟ କରି ପଡ଼ିଯା'ନ୍ତି । ଯେଉଁ କାଟଟି ପତ୍ର ଭଳି ହୋଇଥାଏ, ସେଇଟି ହେଉଛି ପତ୍ର ପ୍ରଜାପତି । ଉଡ଼ିବାବେଳେ ପ୍ରଜାପତିର ଡେଣା ଦୁଇଟିରୁ କମଲା ଓ ବାଇଗଣି ରଙ୍ଗର ଝଲକ ବାହାରେ । କିନ୍ତୁ ବସିଥିବା ବେଳେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଶୁଖିଲା ପତ୍ର ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । କଣ୍ଟା ପୋକ ହେଉଛି ଆଉ ଗୋଟିଏ କାଟ ଯିଏକି ନିଜକୁ ଲୁଚେଇ ଦେବାରେ ଧୂରନ୍ଦର । ଏହା ଗୋଲାପ ଗଛର କଣ୍ଟା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ।



ଝିଙ୍କାଟିଏ ପାତ୍ରଟିଏ
ଧରି ଖାଉଛି

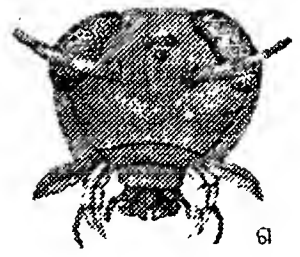
ଚାଣୁଆ କାମୁଡ଼ିବା ମାଡ଼ିବାଲା କାଟମାନେ ଯାଧାରଣତଃ ମା'ସ ବା ଗଛକୁ ଖାଇଥା'ନ୍ତି । ମା'ସାଣା କାଟମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ଜାତିର କୋଟଳିଙ୍କ କଥା ବେଶ୍ ମଜାଳିଆ । ବାୟୁଆ କୋଟଳିମାନେ ଓଷାଦ ଶିକାରୀ । ଏମାନେ ଶିକାରକୁ ଅତି ଜୋରରେ ଗୋଡ଼ାଉଥା'ନ୍ତି । ଏହି କୋଟଳିର ଶୂଳକାଟମାନେ ମାଟିରେ ଗାତ କରି ରହିଥା'ନ୍ତି ଓ ପାଖ ଦେଇ ଉଡ଼ି ଯାଉଥିବା ଅନ୍ୟ କାଟମାନଙ୍କୁ ଖେପା ମାରି ଧରି ନେବାକୁ ଅପେକ୍ଷା କରିଥା'ନ୍ତି ।

ଜୁଲୁଜୁଳିଆ କାଟର ଶୂଳକାଟ ମଧ୍ୟ ମା'ସାଣା । ଏଗୁଡ଼ିକର ଶୂଳକାଟ ମଧ୍ୟ ଆଲୁଅ ଦେଇଥାଏ । ଏହା ଗେଣ୍ଡା ଶାମୁକା ଆଦି ଖାଇଥାଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଜୁଲୁଜୁଳିଆ କାଟଟି ବହୁତ କମ୍ ସମୟ ବଞ୍ଚିଥାଏ ଓ ସେ ସମୟରେ ସେ କିଛି ବି ଖାଏନାହିଁ । ଏମିତିକି ନିରାହ କଣାରୁପୋକଟି ବି ମା'ସାଣା । ସେ ବଢ଼ିଗୁରେ ଅନ୍ୟ ଗଛ ସବୁ ନଷ୍ଟ କରୁଥିବା କାଟମାନଙ୍କୁ ଖାଇ ମାଳାର ଖୁବ୍ ଉପକାର କରିଥାଏ ।

ଗୁଣ୍ଡୁରି ପୋକର ଶୂଳକାଟ ମା'ସଖିଆଳି କାଟଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଗୁଲାଇ । ଏହି ଶୂଳକାଟଟି ନିଜ ମୁଣ୍ଡରେ ବାଲିକୁ ଖୋଳି ଖୋଳି V ଆକାରର ଗାତଟିଏ କରିଥାଏ । ଏଇ ଗାତରେ କିଛି କାଟ ପଡ଼ିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଅପେକ୍ଷା କରି ବସିଥାଏ । ଦେର ସମୟ ଧରି କିଛି ପୋକ ନପଡ଼ିଲେ ଗୁଣ୍ଡୁରିଟି ଆଖପାଖର ପୋକ ଉପରକୁ ଏମିତି ବାଲି ଛାଟେ ଯେ ଯେମିତି ସେମାନେ ଗାତ ଭିତରକୁ ଖସି ପଡ଼ିବେ । ତା'ପରେ ଶୂଳକାଟଟି ପଡ଼ିଥିବା କାଟର ରକ୍ତ ଓ ଦେହର ରସକୁ ଶୋଷି ଖାଇଦିଏ । କିଛି କାଟଙ୍କର ଶ୍ୱେବାଇବା ପାଇଁ ଦାନ୍ତ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ଗଛପତ୍ର ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି ।

ସଭିଙ୍କ ପାଇଁ ଆହାର

କାଟମାନଙ୍କର ପାଟିର ଗଠନକୁ ନେଇ ସେମାନଙ୍କର ଖାଇବାଟା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ । ଝିଙ୍କାରି, ଝିଙ୍କିଆ ପିମ୍ପୁଡ଼ି, କୋଟଳି ଆଦି କାଟମାନଙ୍କର କାମୁଡ଼ିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଚାଣୁଆ ମାଡ଼ି ଅଛି । ହେଲେ ପ୍ରଜାପତି ଓ ପତଙ୍ଗମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଶୋଷିବା ନଳୀ ରହିଛି ।



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପାଚି: କ. ଶୋଷି ଖାଇବା ପାଇଁ (ପ୍ରଜାପତି),
ଖ. ଚାଟି ଖାଇବା ପାଇଁ (ମାଛି), ଗ. ଚୋବାଇ ଖାଇବା ପାଇଁ (ଝିଙ୍କା)

ଲୋଭି ଝିଙ୍କା ତା'ର ଚାଣୁଆ ମାତିରେ ପୂରା ଗୋଟିଏ ବୁଡ଼ାର ପତ୍ର ବଟାପଟ ଶ୍ଵେତେଇ ସଫା କରିଦେଇପାରେ। ସବୁଠୁ ବେଶୀ ମାରାତ୍ମକ କୀଟଟି ହେଉଛି ଝିଙ୍କାର କାଟି ଭାଇ ପଙ୍ଫପାଳ। ଏମାନେ ଦଳଦଳ ହୋଇ ଆସନ୍ତି ଓ ଶହ ଶହ ମାଇଲ ଧରି ପତ୍ର, ଘାସ ସବୁକିଛି ସଫା କରି ଦିଅନ୍ତି। ପଙ୍ଫପାଳ ମତକ ପଡ଼ିଲେ ଲୋକ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ସମସ୍ତେ ଭୋକରେ ମରିଯା'ନ୍ତି।

ଜଉପୋକ, କାଟି କୀଟ, ସିକାତା ପରି କୀଟମାନେ ମଧ୍ୟ ଗଛ ପତ୍ର ଖାଇଥାଆନ୍ତି। ସେମାନେ ତାଙ୍କର ଗୋଜିଆ ଶୁଖି ଡାବା ଗଛରୁ ରସ ଶୋଷି ଖାଆନ୍ତି। ଏଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ରସ-ପିଆଳି ବୋଲି କୁହାଯାଏ।

ଆଉ ଏକ କୀଟ ହେଉଛି ଡାଆଁଶ। ସେ ଗୋଟିଏ ପରଭୋଜୀ କୀଟ। ନିଜ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ସେ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ। ଓଡ଼ଶା, ଉତ୍କଳାଙ୍କ ଭଳି ଏମାନେ ମଧ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ମଣିଷର ରକ୍ତ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି। ତେବେ ଏମାନେ ଜେମିତି ରକ୍ତ ଶୋଷନ୍ତି ? ଡାଆଁଶ ତା'ର ଗୋଜିଆ ଶୋଷକ ଶୁଖି ଯୋଡ଼ିକ ବମଡ଼ାରେ ଫୁଟାଇ ରକ୍ତ ପିଇଥାଏ। ଏମାନେ ବର୍ଷେ କାଳ ବିନା ଖାଇବାରେ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତି।

ମଶାର ଶୂକକୀଟ ପାଣିରେ ରହେ ଓ ସେଥିରେ ଥିବା ଜିବ ବସ୍ତୁକୁ ଖାଇ ବଞ୍ଚେ। କିନ୍ତୁ ମାଛ ମଶା ରକ୍ତ ଶୋଷିଥାଏ। କାରଣ ଏହି ରକ୍ତ ତା'ର ଅଣ୍ଡା ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ଦରକାର। ଅଣ୍ଡିରା ମଶା ଗଛର ରସ ଖାଇ ବଞ୍ଚେ। ମାଛ ମଶା କାମୁଡ଼ିଲା ବେଳେ ଆମ ରକ୍ତରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ତରଳିଆ

ଜିନିଷ ଅଳ୍ପ କିଛି ଛାଡ଼ିଦିଏ। ଏହି ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଯୋଗୁଁ ଆମ ଦେହ କୁଣ୍ଡାଇ ହୋଇ ଫୁଲିଯାଏ।

ପିମ୍ପୁଡ଼ି ତା' ଖାଇବା ଜିନିଷରେ ବାଛ ବିଶ୍ଵର ରଖେନାହିଁ। ସେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷକୁ ବୋହିନିଏ। ମଝିଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମଲା କୀଟର ଛୋଟ ଅଁଶ ଖଣ୍ଡେ ମଧ୍ୟ ନେଇଥାଏ। ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଓ ଜଉପୋକ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟେ ମଜାଳିଆ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି। ଜଉପୋକ ଗଛର ରସ ଖାଦ୍ୟ ହିସାବରେ ଶୋଷି ଖାଇଥାଏ। ଚତୁର ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟି ଜଉପୋକଠାରୁ ରସତକ ବୁଝି ଖାଇଥାଏ। ତା' ବଦଳରେ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଜଉପୋକକୁ ତା' ଶତ୍ରୁ କବଳରୁ ବଞ୍ଚାଇଥାଏ।

ସୁନ୍ଦରିଆ ପ୍ରଜାପତି ଓ ପତଙ୍ଗମାନଙ୍କ ଶୂକକୀଟ (ସଂବାଳୁଆ)ଟି ଗଛପତ୍ରର ବହୁତ କ୍ଷତି କରିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ପ୍ରଜାପତି ଓ ପତଙ୍ଗମାନେ ଫୁଲରୁ ମହୁ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରସ ଶୋଷି ଖାଇଥାଆନ୍ତି। ରସ ଶୋଷିବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବ ଫମ୍ପାଳିଆ ନଳୀ ପରି ଶୁଖି ଥାଏ। ଦରକାର ନଥିବାବେଳେ ଏଇ ଶୁଖିଟି କୁଣ୍ଡଳୀ ପରି ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ।

ମାଛିର ମଧ୍ୟ ଚାନ୍ଦ ବା ମାତି କିଛି ନଥାଏ। ସେ ତରଳ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ବଞ୍ଚିଥାଏ। ଏହାର ଶୁଖି ଆକାରର ଜିଭଟିରେ ଅଠାଳିଆ ପରସ୍ପଟିଏ ଥାଏ। ମାଛିଟି ଖାଇବା ଜିନିଷ ଉପରେ ବସିବା ବେଳେ ତା' ଉପରେ କିଛି ଲାଲ ବୁହାଇ ଦେଇ ଖାଦ୍ୟକୁ ଲାଲ ସହ ମିଶାଇଦିଏ। ଏହି ଲାଲମିଶା ଖାଦ୍ୟକୁ ମାଛି ତା'ର ଜିଭରେ ଶୋଷି ଖାଇଥାଏ।

(ସୌଜନ୍ୟ: ଏନ୍.ବି.ଟି)

ଲୀଟିମେରିଆ

ଆଦିକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା। ପ୍ରଥମ ୧୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ସେ ଏତେ ଗରମ ଥିଲା ଯେ ତାହା ଜାଉ ହାଣ୍ଡି ଭଳି ଫୁଟୁଥିଲା। ତେଣୁ ସେଥିରେ ଜୀବନର ଆରମ୍ଭ ହେବା ସମ୍ଭବ ନଥିଲା। ପ୍ରାୟ ୪୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ (ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ୧୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ) ଜୀବନର ପ୍ରଥମ ଅଣୁ ଦେଖାଗଲା। ପରେ ଏହି ଅଣୁ ଏକକୋଷୀ ଜୀବ ହେଲା। ଧୀରେ ଧୀରେ ସରଳ ଏକକୋଷୀ ଜୀବରୁ ବହୁକୋଷୀ, ଅମେରୁଦଣ୍ଡାରୁ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ...। ଏହିପରି ଜୀବନର ବିକାଶ ହୋଇଚାଲିଲା।

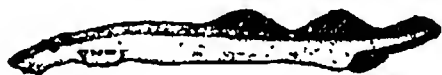
ସମୟ ବଦଳିବା ସହିତ ପରିବେଶରେ ମଧ୍ୟ କେତେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା। କେତେବେଳେ ଚାରିଆଡେ ବରଫ ମାଡିଗଲା ତ ପୁଣି କେତେବେଳେ ଭଲକା ମାତରେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଚାରିଆଡେ ଧୂଳି ଭରିଗଲା। ଏହି ବଦଳୁଥିବା ପରିବେଶ ସହିତ ଯେଉଁ ଜୀବ ଖାପଖୁଆଇ ଚଳିପାରିଲେ, ସେମାନେ ବଞ୍ଚିରହିଲେ ଓ ଯେଉଁମାନେ ଚଳି ପାରିଲେନାହିଁ, ସେମାନେ ଲୋପ ପାଇଗଲେ। ତାହାମଧ୍ୟର ଭଳି ଅନେକ ବଡ଼ ଜୀବ ମଧ୍ୟ ଲୋପ ପାଇଯାଇଛନ୍ତି।

ଏହିଭଳି ଏକ ଜୀବ ହେଉଛି ଲୀଟିମେରିଆ। ଏହା କ୍ରୟୋପ୍ରେରିଭାଇ ବର୍ଗର ଗୋଟିଏ ମାଛ। ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ, ଏହି ବର୍ଗର ମାଛମାନେ ଆଦିକୁ ପ୍ରାୟ ୬୦୦-୭୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଲୋପ ପାଇଯାଇଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ୧୯୩୮ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ ବର୍ଗର ମାଛଟିଏ ଧାରହୋଇଥିଲା।

ପ୍ରଥମ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ହେଉଛି ମାଛ। ଏହା ତା'ର ଜୀବନସାରା ପାଣି ଭିତରେ ରହେ। ତା'ର ଦେହ ଭିତରେ ଫୁସଫୁସ ନଥାଏ। ମୁଣ୍ଡର ଦୁଇ ପଟରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ଗାଲିସି ଦ୍ଵାରା ସେ ପାଣିରୁ

ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରେ। ଦେହସାରା କାତିରେ ଘୋଡାଇ ହୋଇଥାଏ। ପାଣିରେ ପହଞ୍ଚିବା ଓ ଦିଗ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଦେହର ଦୁଇପଟେ ଡେଣା ଥାଏ। ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ବଡ଼ ବଡ଼ ଆଖି ଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଆଖିରେ ଆଖିପତା ନଥାଏ।

ଏବେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ମାଛମାନଙ୍କୁ ତିନିଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ। ୧. ଗୋଲମୁହଁ ମାଛ (ଲାମ୍ପ୍ରେ)-ଏହାର ମୁହଁ କପ ଭଳି ହୋଇଥାଏ। ସେ ତା'ର ଏହି କପ ଭଳି ମୁହଁକୁ ଅନ୍ୟ ମାଛ ଦେହରେ ଲଗାଇ ରକ୍ତ ଶୋଷିଥାଏ। ୨. ନରମାଛି ମାଛ-ଅଧିକାଂଶ ସାର୍କ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର। ଏମାନଙ୍କର କଙ୍କାଳ ନରମାଛିରେ ଗଢ଼ା, ଦେହସାରା ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ କାତିଥାଏ। ଗାଲିରନ୍ତ୍ର ବାହାରକୁ ଖୋଲାଥାଏ। ତା' ଉପରେ କୌଣସି ଘୋଡଣା ନଥାଏ। ୩. ଅସ୍ଥିକ ମାଛ-ଅଧିକାଂଶ ମାଛ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର। ଏମାନଙ୍କ ଦେହ ଭିତରର କଙ୍କାଳ ଟାଣ ହାଡ଼ରେ ଗଢ଼ା।



୧



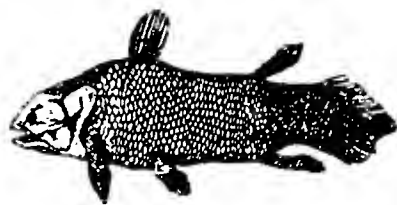
୨



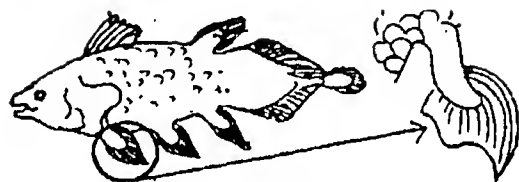
୩

୧ ଗୋଲମୁହଁ ମାଛ, ୨ ନରମାଛି ମାଛ, ୩ ଅସ୍ଥିକ ମାଛ

୧୯୩୮ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳର ୮୦ ମିଟର ଗଭୀରରୁ ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ମାଛ ଧରାଗଲା । ଏହା ଉତ୍ତଳ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଥିଲା । ୫ ଫୁଟ ଲମ୍ବା ମାଛଟିର ଓଜନ ୧୨୭ କେ:ଜି ଥିଲା । ମାଛଧରାଳୀମାନେ ଏହି ପ୍ରକାର ମାଛ ଆଗରୁ କେବେ ଦେଖି ନଥିଲେ । ତେଣୁ ସେମାନେ ତା'କୁ ମାଛ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିବା କର୍ତ୍ତନି ଲାଟିମେରଙ୍କୁ ଦେଲେ । ଲାଟିମେର ତାକୁ ଗୋଟିଏ ଫୁସଫୁସ ମାଛ (ଲଙ୍କା ଫିସ୍) ବୋଲି ଭାବିଲେ ଓ ତାକୁ ପ୍ରଫେସର ଡେ.ଏଲ.ବି. ସ୍ଲିଥଙ୍କୁ ଦେଇଦେଲେ । ପ୍ର. ସ୍ଲିଥ ଲାଟିମେରଙ୍କ ନାମ ଅନୁଯାୟୀ ଏହି ମାଛର ନାଁ ଲାଟିମେରିଆ କାଲୁମ୍ପି ରଖିଲେ ।



ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଶ୍ମ ଲାଟିମେରିଆ କାଲୁମ୍ପି




ଲାଟିମେରିଆର ମାସିକ ପିଣ୍ଡ ଭଳି ତେଣା

ସେମାନେ ମାଛଟିକୁ ନେଇ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଓ ତା'ର ଗୁଣଧର୍ମ ସବୁ ନାବିକ୍ଷଣ କଲେ । କିନ୍ତୁ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଏହି ମାଛ ଅଧିକ ଦିନଧରି ବଞ୍ଚି ପାରିଲାନାହିଁ । ତଥାପି ପ୍ରୋ.ସ୍ଲିଥ ଏଥିରେ ଲାଗିରହିଥାନ୍ତି । ଶେଷରେ ୧୯୫୨ ମସିହାରେ ଯେତେବେଳେ କୋମୋରୋ ଦ୍ୱୀପ ନିକଟରୁ ଏହିପରି ଆଉ ଏକ ମାଛ ଧରାଗଲା ତାକୁ ସଫଳତା ମିଳିଥିଲା । ସେ ଏହାର ନାମ ଦେଲେ ମେଲେନିଆ ଅନୁନିଆ । କିନ୍ତୁ ଏଇଟି ମଧ୍ୟ ଶୀଘ୍ର ମରିଗଲା । ୧୯୫୯ ରେ ମାଡାଗସ୍କର ଦ୍ୱୀପରେ ଏହିପରି ଆଉ ଏକ ମାଛ ମିଳିଥିଲା । ସେହିଦିନଠାରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହିପରି ଅନେକ ମାଛ ଧରାହେଲାଣି । ଲାଟିମେରିଆର ଅନେକ ଲକ୍ଷଣ ସିଲ୍‌କାଛ ବଂଶର ମାଛମାନଙ୍କ ସହ ମିଶୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଏହି ବଂଶରେ ରଖାଯାଇଛି ।

ଲାଟିମେରିଆର ଦେହର ଗଠନ

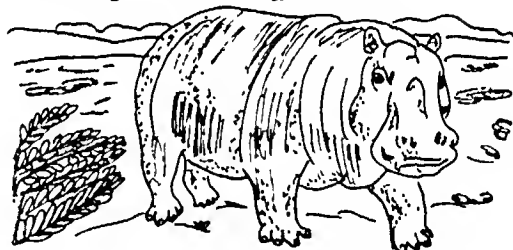
ଲାଟିମେରିଆ ପ୍ରାୟ ୪-୫ ଫୁଟ ଲମ୍ବା । ଏହାର ମୁଣ୍ଡ ବଡ଼ ଓ ଦେହସାରା କାଟି ଦ୍ୱାରା ଘୋଡାଇ ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଉପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଏପରି ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ ଯେ ତାହା ଦେହ ଉପରେ ଏକ ଆବରଣ ଭଳି ଥାଏ । ଲାଞ୍ଜ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଚଉଡ଼ା ହୋଇଥାଏ । ଦୁଇ ପଟେ ଦୁଇଟି ତେଣା ମାସିକ ପିଣ୍ଡ ଭଳି ଥାଏ ଓ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ କାଟି ଦ୍ୱାରା ଘୋଡାଇ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ

ଅସ୍ଥିକ ମାଛର ତେଣା ଭିତରେ ଥିବା ତେଣାକଣ୍ଡା (ଫିନ୍‌ରୋଡ) ଭଳି ଲାଟିମେରିଆର ଏହି ମାସିକ ପିଣ୍ଡ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ତେଣାକଣ୍ଡା ଥାଏ । ଏଭଳି ତେଣା ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ସୁବିଧାଜନକ ନୁହେଁ । ଏହି ମାସିକ ତେଣା ଦ୍ୱାରା ଏହି ମାଛଟି ସମୁଦ୍ର ପାତ ଦେଶରେ ଚାଲୁଲ କରେ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ, ଉଦୟତରଙ୍ଗର ପାଞ୍ଚ ଆଙ୍ଗୁଳିବାଲା ଗୋତର ବିକାଶ ବୋଧହୁଏ ସିଲ୍‌କାଛର ଏହି ମାସିକ ତେଣାରୁ ହୋଇଥିଲା । ଲାଟିମେରିଆର ମଣ୍ଡିୟ ବେଶ୍‌ ଛୋଟ । ଏହାର ଶରୀରଗଠନ ଅନେକାଂଶରେ କ୍ରୟୋପ୍ଟେରିଡ଼ାଇ ମାଛମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶିଥାଏ । ଏହାର ଖାଦ୍ୟ ବିଷୟରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ସଠିକ ଜଣାପଡିନାହିଁ । ବୋଧହୁଏ ଏହା ମାସାହାରୀ ।

ଲାଟିମେରିଆ ମିଳିବା ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା । ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଭିତରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ବଞ୍ଚିରହିଛି । ମନ୍ଦାର କଥା ହେଉଛି ଏତେ ଲମ୍ବା ସମୟ ରହିବା ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଶରୀରଗଠନରେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଏକ ଜୀବନ୍ତ ଜୀବାଶ୍ମ କହିଲେ ଠିକ୍ ହେବ । କିଛି ଆଦିମ କାଳର ଘଡ଼ୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ କେଉଁଠି ନା କେଉଁଠି ଜୀବାତ ଅଛନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ତାହା ମଣିଷ ନଜରରେ ପଡିନାହିଁ । 

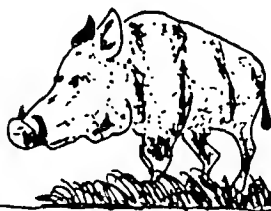
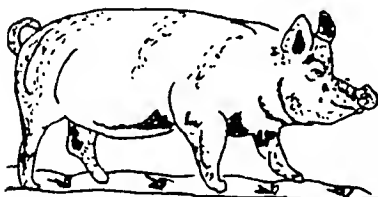
କିଏ କାହାର ବନ୍ଧୁ

ରଢ଼, କୁମାରପୁରୁଷା, ଦୋଳ, ଦଶହରାରେ ଘରକୁ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ଆସିଲେ ଭାରି ଖୁସି ଲାଗେ । କିଏ ଆମ ଗାଁରେ ରହନ୍ତି ତ କିଏ ଦୂର ଗାଁରୁ ଆସନ୍ତି, ପୁଣି ଆଉ କିଏ ସହରରେ ରହନ୍ତି । ଠିକ୍ ସେମିତି ଜୀବଜଗତରେ ମଧ୍ୟ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ସବୁ ଅଛନ୍ତି । କିଏ ଏକା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ତ କାହାର ସୃଷ୍ଟି ଏକା ଜୀବରୁ ହୋଇଛି ।

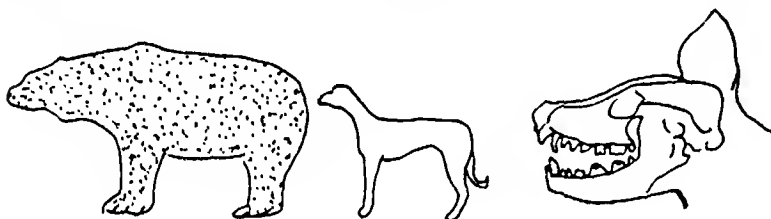


ମାଟି ଉପରେ ରହୁଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଜଳହସ୍ତୀ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ଭାରତରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏନାହିଁ ।

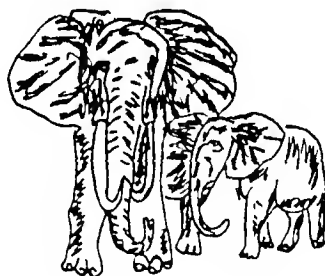
କିନ୍ତୁ ଭାରତରେ ତା'ର ଜଣେ ଦୂର ସମ୍ପର୍କୀୟ ବନ୍ଧୁ ରହେ । ସେ ହେଉଛି ଦୁଷ୍ପରା । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଦୁଷ୍ପରା ଓ ଜଳହସ୍ତୀର ସୃଷ୍ଟି ଏକା ଜୀବରୁ ହୋଇଛି ।



ଭଲ୍ଲ ଓ କୁକୁର ଦୁହେଁ ଦୂର ସମ୍ପର୍କୀୟ ବନ୍ଧୁ । ସେମାନଙ୍କର ମୁହଁର ଗଠନ ପ୍ରାୟ ଏକା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଦୁହିଁଙ୍କର ନାକ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ଓ ଅଗତି ସବୁବେଳେ ଓଡାଳିଥା ଥାଏ । ଦାନ୍ତର ଗଠନ ମଧ୍ୟ ଦୁହିଁଙ୍କର ଏକା ଭଳି ।



ହାଇରାକ୍ସ ନାମକ ଜୀବ ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ଖୁରାଥିବା ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଜୀବ । ଠେକୁଆ ଆକାରର ଏହି ଛୋଟିଆ ଜୀବଟିର ବନ୍ଧୁ କିଏ ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିବ । ତା'ର ନିକଟ ସମ୍ପର୍କୀୟ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ହେଉଛି ହାତୀ ।



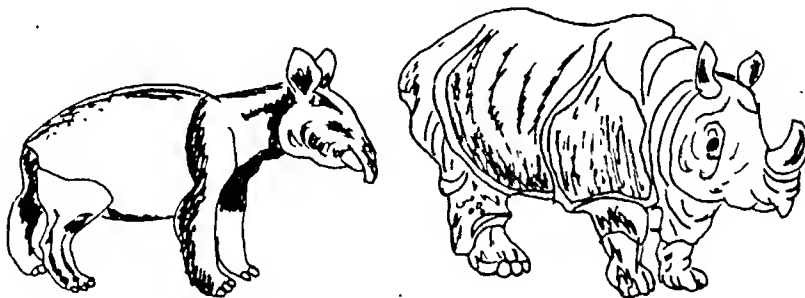
ହାତୀର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବନ୍ଧୁ ହେଉଛି ସମୁଦ୍ର-ଗାଈ । ଏହି ଜୀବଟି ପାଣି ଭିତରେ ରହେ । ମାଟି ଉପରକୁ ଆସିବାର ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ସେ ମରିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ହାତୀ ଭଳି ଏହା ମଧ୍ୟ ନିରାମିଷାଣୀ ଓ ସମୁଦ୍ର ତଳର ଗଛପତ୍ର ଖାଇଥାଏ ।



ଗତ ସାମ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଡୋନୁଆରା-ଫେରୁଆରା, ୧୯୯୯ରେ ଆମେ ଓକାପା ବିଷୟରେ ଦେଖିଥିଲେ । ଜୀବଟି ଅତି ଶାନ୍ତ ସ୍ୱଭାବର । ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ଏହି ଲାଢ଼କୁଳା ଜୀବଟି ବିଷୟରେ ୮୦-୯୦ ବର୍ଷ ତଳେ ମାତ୍ର ଜଣାପଡ଼ିଛି । କିନ୍ତୁ ତା'ର ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ଜାରାଫକୁ ଅନେକ ଦିନରୁ ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି ।



ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଏବଂ ମାଲେସିଆରରେ ଟାପିର ନାମକ ଏକ ଜୀବ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଦେଖିବାକୁ ଛୋଟିଆ ହାତୀଟିଏ ଭଳି । ନାକଟି ହାତୀର ଶୁଭ୍ ଭଳି ଟିକିଏ ଆଗକୁ ବାହାରିଥାଏ । ହାତୀ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ତା'ର ନିକଟ ସମ୍ପର୍କୀୟ ନୁହେଁ । ବରଂ ଗଣ୍ଡା ହେଉଛି ତା'ର ନିକଟ ସମ୍ପର୍କୀୟ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ।



(ସୌଦନ୍ୟ:ଟିକ୍‌ଲ୍)

ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ମା ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ଦୁଇମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଘଟଣାବଳୀ ଦେଖିଥିଲେ । ଏଥର ତା'ପର ଦୁଇମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଘଟଣାବଳୀ ସବୁ ଦେଖିବା ।

୧	୧୮୯୬	◆ ହେନେରୀ ବେକରେଲଙ୍କର ୟୁରାନିଅମ ଆବିଷ୍କାର
୨	୧୯୭୭	◆ ଆମେରିକୀୟ ମହାକାଶଯାନ ପାଏନିଅର-୧୦ର ବୃହସ୍ପତି ଆଡକୁ ଯାତ୍ରା ଆରମ୍ଭ
୩		
୪		
୫	୧୮୭୭	◆ ବ୍ୟାଟେରର, ଉତ୍ପାଦକ ଇଂଲଣ୍ଡର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲେକ୍ସେ ଭୋଲଟାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
୬		
୭	୧୯୦୫	◆ ଡର୍ମିନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଟୋ ହାନଙ୍କର ଜନ୍ମ । ଆଣବିକ ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ସେ ୧୯୪୪ରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ।
୮		
୯		
୧୦	୧୮୭୬	◆ ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡର ଗ୍ରାହମବେଲଙ୍କର ଲେନ୍ଥାଫରେ ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ବାର୍ତ୍ତା ପ୍ରେରଣ
୧୧	୧୯୭୭	◆ ୟୁରାନସର ବଳୟ ଆବିଷ୍କୃତ
୧୨	୧୯୪୨	◆ ଇଂରାଜୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉଇଲିଅମ ହେନେରୀ ବ୍ରାଗଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ।
୧୩	୧୭୮୧	◆ ଉଇଲିଅମ ହର୍ଶେଲଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ୟୁରାନସ ଗ୍ରହ ଆବିଷ୍କୃତ
୧୪	୧୯୨୯	◆ କ୍ଲଏଡ ଗୋମଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ଲୁଟୋ ଗ୍ରହ ଆବିଷ୍କୃତ
୧୫		
୧୬		
୧୭	୧୯୮୮	◆ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ତିଆରି ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଯାନ IRS-1A ମହାକାଶକୁ ଗଲା
୧୮	୧୮୫୮	◆ ଡିଡେଲ ଇଞ୍ଜିନର ନିର୍ମାତା ରୁଡଲ୍ଫ ଡିଡେଲଙ୍କ ଜନ୍ମ
୧୯		
୨୦		
୨୧		
୨୨	୧୮୯୫	◆ ଲୁମିରେ ଭତ୍ତପ୍ରୟଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଫୁଟିବାର ପ୍ରଥମ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର La Sortie des ouvriers de l'usine Lumiere ସ୍ୟାରିସଠାରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ
୨୩		
୨୪		
୨୫	୧୯୮୯	◆ ଆମେରିକାରୁ ଆମଦାନୀ ହୋଇଥିବା ଭାରତର ପ୍ରଥମ ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦିଲ୍ଲୀରେ ସ୍ଥାପିତ ।
୨୬		
୨୭	୧୯୬୮	◆ ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଚାରୀ ସୋଭିଏତ ରଷର ଯୁରି ଗାଗାରିନଙ୍କର ବିମାନ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମୃତ୍ୟୁ
୨୮		
୨୯		
୩୦	୧୮୪୨	◆ ଆମେରିକାରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ନିଷ୍ଠେଚକ ବ୍ୟବହାର କରି ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ।
୩୧		

ବିଜ୍ଞାନ ତାଏରୀ

ଆଦ୍ୟ

ଉତ୍କଳ ଦିବସଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପଣା ସଂକ୍ରାନ୍ତି ଯାଏଁ ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିନ ରହିଛି ଏହି ମାସରେ। ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଧ୍ୟ ମାସସଂକଳେ ଗୁରୁତ୍ୱ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ।

୧	୧୫୭୮	—◆	ଚିକିତ୍ସା ଜଗତର ଜନକ ଉଇଲିଅମ୍ ହାର୍ଭେଙ୍କର ଜନ୍ମ।
୨	୧୮୪୫	—◆	ପ୍ରାନ୍ୟଠାରେ ହିପୋଲାଇଟ ଓ ଲିଓନ ଫୋକଲେଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସୌରଜଳଙ୍କର ପ୍ରଥମ ପରୀକ୍ଷିତ ଉଦା
୩	୧୯୮୪	—◆	ପ୍ରଥମ ଭାରତୀୟ ମହାକାଶଚାରୀ ରାଜେଶ ଶର୍ମାଙ୍କର ସୋଭିଏତ ମହାକାଶଯାନ ସୋୟୁଜ ଟି-୧୧ରେ ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା। ସେ ଏହିଲ ୧୧ରେ ଫେରିଥିଲେ।
୪			
୫			
୬	୧୯୨୮	—◆	ଡି.ଏନ୍.ଏର ଉଦ୍ଭାବକ ଜେମସ୍ ଡି ୱାଟ୍‌ଙ୍କର ଜନ୍ମ।
୭			
୮	୧୯୧୧	—◆	ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିବା ଆମେରିକୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମୋଲ୍ଟିଭ୍ କାଲଭିନଙ୍କର ଜନ୍ମ।
୯	୧୬୨୯	—◆	ଇଂରାଜୀ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଦାର୍ଶନିକ ଫ୍ରାନ୍ସିସ୍ ବେକନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ।
୧୦	୧୮୪୯	—◆	ଆମେରିକୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ୱାଲେର ହସ୍କିଙ୍ଗ୍ ଦ୍ୱାରା ସେପ୍ଟି ପିନ ଆବିଷ୍କୃତ।
୧୧	୧୯୪୯	—◆	ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚିତ୍ତବଲ୍ଲୀ ସାହାଣୀଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ।
୧୨			
୧୩			
୧୪			
୧୫	୧୪୫୨	—◆	ଇଂଲଣ୍ଡର ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଚିତ୍ରକର ଲିଓନାର୍ଡୋ ଦା ଭିନ୍‌ସିଙ୍କର ଜନ୍ମ।
୧୬	୧୯୮୫	—◆	ହଜଡା ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିଥିବା ବିଖ୍ୟାତ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏସ.ଏନ୍.ଏସ୍କର ମୃତ୍ୟୁ।
୧୭	୧୮୫୩	—◆	ଭାରତର ପ୍ରଥମ ରେଳଗାଡ଼ିର ଯାତ୍ରା ଆରମ୍ଭ (ବମ୍ବେର ବୋରିବନ୍ଦରଠାରୁ ଆନେ, ୩୪ କିମି)।
୧୮			
୧୯	୧୯୦୬	—◆	ଫରାସୀ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ପିଏର କ୍ୟୁରିଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ। ସେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ମାଡାମ କ୍ୟୁରିଙ୍କ ସହ ପୋଲୋନିଅମ ଓ ରେଡିଅମ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ।
୨୦			
୨୧			
୨୨	୧୯୦୪	—◆	ପରମାଣୁ ବୋମାର ଜନକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଓପନହାଇମରଙ୍କ ଜନ୍ମ।
୨୩			
୨୪			
୨୫	୧୮୭୪	—◆	ବେତାରର ଆବିଷ୍କାର ଇଂଲଣ୍ଡର ବିଜ୍ଞାନୀ ମାର୍କୋନିଙ୍କର ଜନ୍ମ।
୨୬	୧୯୯୦	—◆	ମହାକାଶରେ ହବଲ ଦୂରଦର୍ଶକ ଯନ୍ତ୍ରର ସ୍ଥାପନ।
୨୭	୧୯୨୦	—◆	ବିଖ୍ୟାତ ଭାରତୀୟ ଗଣିତଜ୍ଞ ଶ୍ରୀନିବାସ ରାମାନୁଜନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ।
୨୮			
୨୯			
୩୦	୧୭୭୭	—◆	ଜର୍ମାନ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଫ୍ରେଡ୍ରିକ୍ ଗସ୍‌ଙ୍କର ଜନ୍ମ।
୩୧			

ବିଜ୍ଞାନୀ ଜଗତର ଅକୁହା କଥା

ମହାନଦ ଅଲ-ରାଜି, ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନୀ

ଇସଲାମ୍ ଜଗତର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବେ ଖ୍ୟାତ ମହାନଦ ଇବନ୍ ଜାକାରୀଆ ଅଲ-ରାଜିଙ୍କୁ ଆରବର ‘ଗାଲେନ’ ବୋଲି ଲୋକମାନେ କହୁଥିଲେ (ଗ୍ରୀକର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଚିକିତ୍ସକ ଗାଲେନଙ୍କ ନାମ ଅନୁସାରେ) । ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ଅଗାଧ ଜ୍ଞାନ ଓ ଅବଦାନ ଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ “ମଧ୍ୟଯୁଗର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଜ୍ଞାନୀ ବ୍ୟକ୍ତି” ବୋଲି ନୂହାଯାଉଥିଲା ।

ସେ ଜଣେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସଫଳ ଚିକିତ୍ସକ ବ୍ୟତୀତ, ଜଣେ ମୁକ୍ତ ତଥା ବିପ୍ଳବୀ ଚିନ୍ତକ ମଧ୍ୟ ଥିଲେ । ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ମଣିଷ ମୂଳତଃ ଗୋଟିଏ ବିଶୁଦ୍ଧ ବ୍ୟକ୍ତି ଏବଂ ମଣିଷର ବିଶୁଦ୍ଧ ବୁଦ୍ଧିରେ ହିଁ ବିବ୍ୟଗ୍ରଣ ରହିଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସେ ନୀତିବାନ୍ ଓ ଧାର୍ମିକ ଚିକିତ୍ସକ ବୃତ୍ତି ଅବଲମ୍ବନ କରୁଥିଲେ । ସେ ତାଙ୍କର ରୋଗୀମାନଙ୍କର ଗଭୀର ଯତ୍ନ ନେଉଥିଲେ । ସେମାନେ ଗରିବ କିମ୍ବା ଧନୀ, ସେମାନଙ୍କ ସାମାଜିକ ପ୍ରତିପତ୍ତି କ’ଣ ସେ କଥା ସେ ଆଗୋ ବିଚ୍ଛା କରୁନଥିଲେ ।

ଅରେ ଅଲ-ରାଜିଙ୍କ ଏଭଳି ଧର୍ମବିରୋଧୀ ଯୁକ୍ତିରେ ବୁଝାବାର ଅମାର ତାଙ୍କ ଉପରେ ଭାଷଣ କ୍ଷୁଦ୍ର ହୋଇଗଲେ । ସେ ଆଦେଶ ଦେଲେ ଯେ ଅଲ-ରାଜିଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଫାଟିବା ଯାଏଁ କିମ୍ବା ବହିଷ୍କୃତ କରିବା ଯାଏଁ ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଲିଖିତ ଭେଷଜ ଶାସ୍ତ୍ର ପୁସ୍ତକରେ ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକୁ ଜୋରରେ ମରାଯାଉ । ଅମାରଙ୍କ ଆଦେଶ ଅନୁସାରେ ଅଲ-ରାଜିଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ମାତ ବସିଗଲିଲା । ଯେତେବେଳେ ମାତ ଶେଷ ହେଲା, ସେତେବେଳକୁ ଅଲ-ରାଜିଙ୍କ ବୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ପୂରାପୂରି ନଷ୍ଟ ହୋଇ ସାରିଥାଏ । ବିତମ୍ବନାର କଥା ଯେ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳର ସମାକ୍ଷକମାନେ ତାଙ୍କର ଏପରି ବୃଷ୍ଟିଶକ୍ତିହୀନତାକୁ ଦୈବୀ ଦଣ୍ଡ ରୂପେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ । ଏପରି ଅପମାନ ପାଇସାରିବା

ପରେ ଅଲ-ରାଜି ଆଉ ଅଧିକ ଦିନ ବଞ୍ଚିବାକୁ ମଧ୍ୟ ଇଚ୍ଛା କଲେନାହିଁ । ସେତିକିବେଳେ ଜଣେ ଚକ୍ଷୁ ବିକ୍ଷାରଦ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଲେ ଆଖିରେ ଅସ୍ତ୍ରୋପଗ୍ରହ କରି ବୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତି ଫେରାଇ ଆଣିବାକୁ । କିନ୍ତୁ ଅଲ-ରାଜି ଉତ୍ତର ଦେଲେ, “ଏ ଦୁନିଆଁକୁ ମୁଁ ଦେଇ ଦେଖିସାରିଛି, ଆଉ ଅଧିକ ଦେଖିବାର ଇଚ୍ଛା ମୋ ମନରେ ନାହିଁ ।” ଏହାର ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ ଅଲ-ରାଜିଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ଘଟିଲା ।

ରିଗୁର୍ଡ଼ ଫାଇନ୍‌ମାନ୍, ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ

ଆମେରିକୀୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଫାଇନ୍‌ମାନ୍ ଅନ୍ୟ ଦୁଇ ଜଣ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ, ଜୁଲିଆନ୍ ଶ୍ୱିଜର ଏବଂ ସିନିଟିରୋ ଚୋମୋନୋଗାଙ୍କ ସହ ମିଶି 1965 ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । “ରିଲେଟିଭିଟିଙ୍କ୍ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋ-ଡାଇନାମିକ୍ସ” କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ କରିଥିବା କାମ ଲାଗି ତାଙ୍କୁ ଏହି ସମ୍ମାନ ମିଳିଥିଲା । ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଫାଇନ୍‌ମାନ୍‌ଙ୍କ ଅବଦାନ ଏହି ଯେ ରେଖାଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ସେ ଅନେକ ଜଟିଳ ଗଣନାକୁ ସରଳ ଭାବେ କରିପାରୁଥିଲେ । ଏବେ ତାହା “ଫାଇନ୍‌ମାନ୍ ଡାଏଗ୍ରାମ” ନାମରେ ଜଣା ।

ଲକ୍ଷ ଆଲ୍‌ମୋସ୍ ବିଜ୍ଞାନାଗାରଠାରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କାମ ବନ୍ଦୁତ ଗୋପନୀୟ ଭାବେ କରାଯାଉଥିଲା । ଯୁବ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରିଗୁର୍ଡ଼ ଫାଇନ୍‌ମାନ୍ ସବୁବେଳେ ନିରାପତ୍ତ କର୍ମକର୍ତ୍ତାମାନଙ୍କୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ମନେ ମନେ ସ୍ଥିର କରିଆସୁଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ ତାଙ୍କ ପତ୍ନୀଙ୍କୁ କହିଆସୁଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ପାଖକୁ ଚିଠି ଲେଖି ତାହାକୁ ଶହଶହ ଖଣ୍ଡ କରି ଚିରି ପଠାଇବା ପାଇଁ । ନିରାପତ୍ତ କର୍ମକର୍ତ୍ତାମାନଙ୍କୁ କତା ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଥାଏ ଯେ ପ୍ରକଳ୍ପ ବାହାରୁ ଆସୁଥିବା ଅବା ପ୍ରକଳ୍ପରୁ ବାହାରକୁ ଯାଉଥିବା ସବୁ ଚିଠିପତ୍ର ସେମାନେ ଭଲଭାବେ ପଢି

ଓଡ଼ିଆ କରି ଦେଖିବେ । ତେଣୁ ନିରାପତ୍ତା କର୍ମକର୍ତ୍ତାମାନଙ୍କୁ ଶହ ଶହ ଖଣ୍ଡ ହୋଇଥିବା ଟିପ୍ପିକୁ ଯୋଡ଼ି ପଡ଼ିବା ପାଇଁ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଲାଗୁଥିଲା ।

ଫାଇନାନ୍ ନିଜର ବଳକା ସମୟକୁ ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାରେ ବିତାଉଥିଲେ । ଯେଉଁସବୁ ଲୁହା ଆଲମାରୀ ଭିତରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦଲିଲମାନ ସପକ୍ଷରେ ରଖାଯାଇଥାଏ ସେସବୁର ସଂଖ୍ୟା-ଯୋଡ଼ା ତାଲାକୁ ଖୋଲିବାରେ ସେ ଅପୂର୍ବ ଆନନ୍ଦ ଉପଭୋଗ କରୁଥିଲେ । ଥରେ ଏପରି ହେଲା ଯେ ଲଘୁ ଆଲମୋସ୍ ସେଣ୍ଟରର ଭାରପ୍ରାପ୍ତ ଅଧିକାରୀ କିଛିସମୟ ଲାଗି ଅନୁପସ୍ଥିତ ଥାଆନ୍ତି । ସେହି ସମୟରେ ଫାଇନାନ୍ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦଲିଲ ଥିବା ମୁଖ୍ୟ ଫାଇଲ୍ ଆଲମିରାଟିକୁ ଖୋଲିଦେଲେ । ମଜା ଦେଖିବାକୁ ସେ ସେହି ଆଲମିରାଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଛଟା ଅକ୍ଷରରେ ଖଣ୍ଡେ କାଗଜରେ “ଅନୁମାନ କରି କୁହ, ମୁଁ କିଏ ?” ବୋଲି ଲେଖି ସେଥିରେ ରଖିଦେଲେ ।

ଏହି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନଥିପତ୍ର ଦାୟିତ୍ୱରେ ଥିବା ଅଧିକାରୀ ଫେରିଆସିଲେ ଓ ଯେତେବେଳେ ସେ ସେହି ମୁଖ୍ୟ ଆଲମିରାଟିକୁ ଖୋଲିଲେ ସେଥିରୁ ଏହି କାଗଜ ଖଣ୍ଡିକ ମିଳିଲା । ଏହା ଦେଖି ସେ ବିସ୍ମିତ ହୋଇଗଲେ ଓ ଡରି ମଧ୍ୟ ଗଲେ । କାରଣ ମାନ୍ଦ୍ରାଚାନ୍ ପ୍ରକଳ୍ପ ଭଳି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୁରକ୍ଷା ବଳୟ ଭେଦ କରି ଏ କାଗଜ ଖଣ୍ଡିକ ଆଲମିରା ଭିତରକୁ ଗଲା କିପରି ? ସେ ଏହି ରହସ୍ୟର କୌଣସି ଆଦି ଅନ୍ତ ପାଇଲେନାହିଁ ।

ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ଗ୍ରହଣ କରି ଫାଇନାନ୍ ଘରକୁ ଫେରୁଥାନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଖୁବ୍ ଭଜା ହେଲା ପିଲାଦିନେ ସେ ନ୍ୟୁୟର୍କଠାରେ ପଢୁଥିବା ସ୍କୁଲ ବାଟ ଦେଇ ଘରକୁ ଫେରିବେ । ସେ ସ୍କୁଲକୁ ଗଲେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ସମ୍ବର୍ଦ୍ଧନା ଦିଆଗଲା । ସେ ସ୍କୁଲରେ ପଢୁଥିବା ବେଳେ ଅର୍ଜନ କରିଥିବା ରେକର୍ଡ ପୁରୁଣା ନଥିପତ୍ର ଖୋଲାଜ ଦେଖୁଥିଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ତାଙ୍କର ଆଇ.କ୍ୟୁ. ଖୁବ୍ ନିମ୍ନମାନର ବୋଲି ସେଥିରେ ଲେଖାଥିଲା । ଘରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ସେ ତାଙ୍କ ପଢ଼ାକୁ କହିଥିଲେ, ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିବା

ତାଙ୍କ ଲାଗି ମୂଲ୍ୟହୀନ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସାଧାରଣ ଝମ୍ପା ଏତେ କମ୍ ଥିଲାବେଳେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇବା ଏକ ବିରାଟ ପ୍ରାପ୍ତି ନିଶ୍ଚୟ !

ଟି. ଏଚ୍. ହକ୍ସଲେ, ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ

କେବଳ ଜଣେ ବ୍ରିଟିଶ୍ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବେ ନୁହେଁ, ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଯେଉଁ କେତେଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନର ଜନକ ଭାବେ ପରିଚିତ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସାର୍ ଥୋମାସ୍ ଥିଲେ ଅନ୍ୟତମ । ତୁଳନାତ୍ମକ ବ୍ୟବହେଦ ବିଦ୍ୟା, ଜୀବାଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ସମ୍ପର୍କରେ ସେ ଯେଉଁ ଅନୁଧ୍ୟାନମାନ କରିଥିଲେ ତାହା ଆଧୁନିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ବିକାଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସହାୟକ ହୋଇଥିଲା । ଗ୍ଲିଭ୍ ଡାର୍ଭିନ୍ଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଯେଉଁ କେତେଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଥମେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ହକ୍ସଲେ ଜଣେ ।

ବିତର୍କରେ ପଶିବାକୁ ହକ୍ସଲେ ସବୁବେଳେ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ସେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟୀୟ ଧର୍ମଯାଜକମାନଙ୍କ ସହ ସବୁବେଳେ ନାନା ପ୍ରକାର ବିବାଦରେ ଲଢ଼ି ରହିଥିଲେ । ୧୮୬୦ ମସିହା କଥା । ବ୍ରିଟିଶ୍ ଆସୋସିଏସନ୍ର ଏକ ଆଲୋଚନାବକ୍ତ୍ର ଗ୍ଲିଆଏ । ଅକ୍ସଫୋର୍ଡର ବିଶ୍ୱାସ ଥୋମାସ୍ ହକ୍ସଲେଙ୍କୁ ଥକା କରି ପଚାରିଲେ, “ଦୟାକରି କହିବେ କି ଆପଣଙ୍କ ଉଦ୍ଭବ କାହାଠାରୁ ବୋଲି ଆପଣ ଦାବି କରନ୍ତି - ମାଙ୍କଡ଼ଠାରୁ, ଆପଣଙ୍କ ଜେଜେମା'ଙ୍କଠାରୁ ନା ଆପଣଙ୍କ ଜେଜେବାପାଙ୍କଠାରୁ ?”

ଏପରି ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ଶୁଣି ସମସ୍ତେ ସମ୍ଭାବିତ ହୋଇଗଲେ । ସମସ୍ତେ ହକ୍ସଲେଙ୍କ ଆଡ଼କୁ ଗୁହଁଲେ । ସେ କି ପ୍ରକାର ଉତ୍ତର ଦେବେ ସମସ୍ତେ ତାହା ଉତ୍ତର ସହ ଅପେକ୍ଷା କରି ରହିଲେ । ହକ୍ସଲେ ମୁହୂର୍ତ୍ତଟିଏ ସୁଦ୍ଧା ବିଚଳିତ ନହୋଇ ଉତ୍ତର ଦେଲେ, “ମୋ ଜେଜେବାପାଙ୍କୁ ଜଣେ ମାଙ୍କଡ଼ ବୋଲି କହିବାରେ ମୋର ଡିଲେ ହେଲେ ଦ୍ୱିଧାନାହିଁ । ମୋ ପୂର୍ବପୁରୁଷଙ୍କୁ ମାଙ୍କଡ଼ ବୋଲି କହିବାକୁ ମୁଁ କୃଷ୍ଣାବୋଧ କରିବି, ଯଦି ସେ ଠିକ୍ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡର ବିଶ୍ୱାସ ଭଳି ହୋଇଥିବେ ।”

ଉଲ୍‌ଫ୍ରାଙ୍ଗ୍ ପାଉଲି, ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ

ପାଉଲି ଅଷ୍ଟ୍ରିଆରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ଏବଂ ୧୯୪୫ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା । “କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଫିଜିକ୍ସ” କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ ଯେଉଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଓ ଉତ୍କର୍ଷତା ହାସଲ କରିଥିଲେ ସେଥିପାଇଁ ସେ ବିଶ୍ୱର ଏହି ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ପୁରସ୍କାରର ଅଧିକାରୀ ହୋଇପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆବିଷ୍କୃତ “ବହିଷ୍କରଣ ତତ୍ତ୍ୱ” ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ଏକ ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଭାବେ ଖ୍ୟାତ ।

ଯେଉଁ କାରଣଟି ଲାଗି ପାଉଲି ସବୁଆଡ଼େ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଥିଲେ ତାହା ଥିଲା “ପାଉଲି ପ୍ରକ୍ରିୟା” । ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରବାଦ ଇତିହାସରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବିଚିତ୍ର ଘଟଣା ଭାବେ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଲୋଚିତ ହୋଇ ଆସୁଛି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ଥିଲା ପାଉଲିଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନଗାରର ଉପକରଣମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଥିବା ବିଶେଷ ଧରଣର ବିତୃଷ୍ଣା ହେତୁ । ଅଥବା ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟା - ବିଜ୍ଞାନଗାରରେ ଥିବା ଉପକରଣମାନଙ୍କର ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ବିକର୍ଷଣ ! କୁହାଯାଏ ଯେ ଯଦି ପାଉଲି ମାତ୍ର କିଛି ସମୟ ପାଇଁ କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନଗାରକୁ ଯାଆନ୍ତି ତାହେଲେ କିଛି ନା କିଛି ଅଘଟଣ ଘଟିବା ସୁନିଶ୍ଚିତ । କେଉଁଠି କିଛି ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟିବ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ଉପକରଣ ଭାଙ୍ଗିରୁଜି ଯିବ !

କାବ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗେ, ଛୁଆଁଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପକରଣ ସବୁ ତଳେ ପଡ଼ି ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତାରରେ ସ୍ଫାକି ହୁଏ । ଏହାକୁ ଏକ କୌତୁକିଆ ଘଟଣା ବୋଲି ଅନେକେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିନଥିଲେ । ବିଶେଷ କରି ଯେଉଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପାଉଲି ପୂର୍ବରୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରୁଥିଲେ ସେଠାକାର ଜଣେ ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଅତିଥି ଭାବେ ସେହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ବୁଲିବାକୁ ଗଲେ ମଧ୍ୟ ପାଉଲିଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନଗାରରେ ପ୍ରବେଶ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତିନାହିଁ ।

ଏବେ ସୁଦ୍ଧା “ପାଉଲି ପ୍ରକ୍ରିୟା” ସମ୍ପର୍କରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କଠାରୁ ଅନେକ ମଜା କଥାମାନ ଶୁଣିବାକୁ ମିଳେ । ପ୍ରଫେସର ଜେ. ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ସେହିଭଳି

ଏକ ଘଟଣା ଅନେକ ସମୟରେ କହିଥା’ନ୍ତି । ଥରେ ଗଟିଂଜେନ୍ ବିଜ୍ଞାନଗାରରେ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯନ୍ତ୍ର ହଠାତ୍ ଅଚଳ ହୋଇଗଲା । ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ସେକଥା ଜଣାଇ ପାଉଲିଙ୍କ ନିକଟକୁ ଗୋଟିଏ ଚିଠି ଲେଖିଲେ ଓ ସେଥିରେ ସେ ଲେଖିଥିଲେ ଯେ ଯେହେତୁ ପାଉଲି ସେତେବେଳେ କୁରିକରେ ଥିଲେ ସେହି କାରଣରୁ ସେହି ଯନ୍ତ୍ରଟି ଅଚଳ ହେବା ଲାଗି ପାଉଲିଙ୍କୁ ଦୋଷ ଦେଇ ହେବନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ପାଉଲି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଅଚଳ ହୋଇନାହିଁ ।

ପାଉଲି କିନ୍ତୁ ଉତ୍ତରରେ ଜଣାଇଲେ ଯେ ଯେଉଁ ସମୟରେ ସେହି ଯନ୍ତ୍ରଟି ଅଚଳ ହେଲା ସେତେବେଳେ ସେ ଟ୍ରେନ୍ ଯୋଗେ କୋପେନ୍‌ହେଗେନ୍ ଯାତ୍ରା କରୁଥିଲେ ଏବଂ ଠିକ୍ ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ତାଙ୍କ ଟ୍ରେନ୍‌ଟି ଗଟିଂଜେନ୍ ଷ୍ଟେସନ୍‌ଠାରେ ଅଟକିଥିଲା !

ସ୍ୱର୍ଲ୍‌ସ୍ ଷ୍ଟାରଟର୍, ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନୀ

ଏହି ଦ୍ୱିଟିଶ୍ ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନୀ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ଜୀବଜନ୍ତୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ସେମାନଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ କରିଥିବା ଅନୁଧ୍ୟାନ ପାଇଁ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଏହାଛଡା ଲୋକଙ୍କ ମନରେ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ସେ ବହୁତ ଉଦ୍ୟମ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଆତବୀୟ ସ୍ୱଭାବ ଯୋଗୁଁ ସେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ଉପହାସର ପାତ୍ର ବନିଥିଲେ ଏବଂ ବୃଦ୍ଧାବସ୍ଥାରେ ଏକେଲା ଜୀବନ ବିତାଇଥିଲେ ।

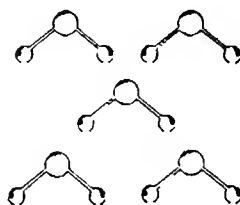
ଷ୍ଟାରଟର୍‌ଙ୍କ ମନରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅସମ୍ଭବ ଧରଣର ଆଗ୍ରହ ଥିଲା ବୋଲି ଶୁଣିବାକୁ ମିଳେ । ସାରା ଜୀବନ ସେ ରାତିରେ ଶୋଇବାକୁ ଯିବା ବେଳକୁ ସାଥୀରେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଅଜଗର ସାପକୁ ନେଇ ଶେଯକୁ ଯାଉଥିଲେ । ସେହି ସାପଟିର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଗୁରି ମିଟରଠାରୁ ସାମାନ୍ୟ ବେଶୀ ଥିଲା ଏବଂ ଶେଯ ଧରିବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ପ୍ରତିଦିନ ଗୋଟିଏ ସିମ୍ପାଞ୍ଜୀକୁ “ଶୁଭରାତ୍ମା” ଜଣାଇ ତା’ ଗାଲରେ ବୁମାଟିଏ ଦେବାକୁ ଆଦୌ ଭୁଲି ଯାଉନଥିଲେ ।

(ସୌଜନ୍ୟ: ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନୀ, ଏନ୍.ବି.ଟି)

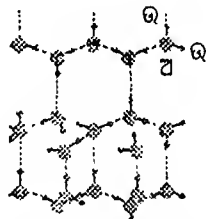
ବିଚିତ୍ର ଅଣୁରେ ବିଶେଷ ବନ୍ଧନ

ଜୀବନ ପାଇଁ ପାଣି ଯେ ଅତି ଜରୁରୀ ତାହା କାହାରିକୁ ବୁଝାଇବା ଦରକାର ନାହିଁ । ପାଣିର କେତେ ବିଶେଷ ରାସାୟନିକ ଗୁଣଧର୍ମ ଯୋଗୁ ତାହା ଏତେ ବଡ଼ କାମ କରିପାରୁଛି । ଏହି ଉପକାରୀ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ଆସୁଛି ପାଣି ଗଠନରେ ଥିବା କିଛି ବିଶେଷତାରୁ । ପ୍ରକୃତରେ ଏ ଛୋଟିଆ ଅଣୁ (H_2O) ବେଶ୍ ଚାଲିଖାଣି । ଏକୃଟିଆ ରହିଲେ ତା'ର କିଛି ବଳ ରହିବନାହିଁ ବୋଲି ହୁଏତ ପାଣିର ଛୋଟିଆ ଅଣୁଟି ଘୋଷହୁଏ ଜାଣିଛି । ତେଣୁ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ପାଣି ଅଣୁ ମିଶି ଟାଣୁଆ ଢଳଟିଏ ଗଢ଼ନ୍ତି ।

ପାଣିର ଅଣୁ ସହଭାଗୀ (କୋଭାଲେଣ୍ଟ) ବନ୍ଧନରେ ଗଢାହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ଭିତରେ ଆଂଶିକ ଆବେଶ ବା ଚାର୍ଜ ରହିଥାଏ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଟାଣି ରଖୁଥିବାରୁ ଏହାର ଅମ୍ଳଜାନଟିରେ କିଛି ବିଯୁକ୍ତ ଆବେଶ ଦେଖାଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ତାହା ଆଂଶିକ ଭାବରେ ଋଣାତ୍ମକ ହୋଇଥାଏ । ସେହିଭଳି ଉଦଜାନ ଦୁଇଟିରେ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଯୁକ୍ତ ଆବେଶ ଦେଖାଯାଏ ବା ସେ ଦୁଇଟି ଆଂଶିକ ଭାବରେ ଧନାତ୍ମକ ଗୁଣ ଦେଖାନ୍ତି । ଏହା ଫଳରେ ପାଣିର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ମୁଣ୍ଡକୁ



ଆଂଶିକ ଚାର୍ଜରୁ ମୁଣ୍ଡ ଲାପ ଯୋଗ

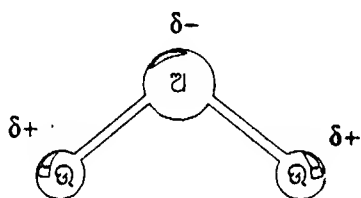


ମୁଣ୍ଡ ଲାପ ଯୋଗରୁ ଚତୁଷ୍ଟଳକ ଆକୃତି

ଏହି ବନ୍ଧନ ଜରିଆରେ ପାଣିର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜକୁ ନିବିଡ଼ ଭାବେ ଧରି ରଖିଥିବାରୁ ଶିଲାସେ ପାଣି ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ବିରାଟ ଅଣୁ ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ । ଫଳରେ ପାଣିର ଗଳନାଙ୍କ, ସ୍ଫଟନାଙ୍କ, ଗୁପ୍ତତାପ, ବିଶିଷ୍ଟ ତାପ ଆଦି ସମୂହ ଗୁଣଧର୍ମ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଅଣୁର ଗୁଣଧର୍ମ ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ବରଫ ଅବସ୍ଥାରେ ପାଣିର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ସାଙ୍ଗେ ଲାଗିରୁହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ଦୂରତା ବେଶ୍ ରହୁଥିବାରୁ ବରଫର ଘନତା କମ୍ ହୋଇଥାଏ ।

ବିଶେଷ ବନ୍ଧନରୁ ସୂଚନ୍ତ ଗୁଣ

ପାଣିର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ିରଖିଥିବା ବନ୍ଧନକୁ ଉଦଜାନ ବନ୍ଧନ କୁହାଯାଏ । ଏହି ବନ୍ଧନରେ ମଝିରେ ରହିଥିବା ଗୋଟିଏ ଉଦଜାନ ପରମାଣୁ ତାହାର ଦୁଇ ପାଖରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ପରମାଣୁକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିଥାଏ । ଏହା ଏକ ପ୍ରକାରର ଦୁର୍ବଳ ବନ୍ଧନ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅନେକ ବିଶେଷ ଗୁଣଧର୍ମ ରହିଛି । ଏହି ବନ୍ଧନ ଯୋଗୁ ପାଣିର ସାଧାରଣ ଭୌତିକ ଗୁଣଧର୍ମ ଅଲଗା ଧରଣର ହୋଇଥିବା କଥା ଆମେ ଉପରେ ଦେଖିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ଆହୁରି କେତେ ବଡ଼ ଗୁଣ ରହିଛି ଯାହାକି ଜୀବନକୁ ରୂପ ଦେବାରେ ଅତି ଜରୁରୀ ।



ପାଣିଅଣୁ ଉଦଜାନ (ଉ) ଓ ଅମ୍ଳଜାନ (ଅ) ପାଖରେ ଆଂଶିକ ଚାର୍ଜ ($\delta+$ $\delta-$) ଥାଏ

ଲାଞ୍ଜ ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ରହିପାରନ୍ତି । ପାଣିର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଣୁ ଆଉ ୪ଟି ଅଣୁ ସାଙ୍ଗରେ ଏକ ବିଶେଷ ଧାରାରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ଚତୁଷ୍ଟଳକ ଆକାର ଦେଖାନ୍ତି ।

ଉଦୟାନ ବନ୍ଧନ (.....) ରେ ଦୁଇପାଖର ଅମ୍ଳାନ (ଅ)
ମଣିର ଉଦୟାନ (ଉ) ଉପରେ ବନ୍ଧିହୋଇ ରହେ

ଆୟନ ଭଳି ଗଠନ ଯୋଗୁ ପାଣିର ଧୂଳୀୟ
ଗୁଣ ବହୁତ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ। ଫଳରେ ଏହା
ଅନ୍ୟ ଆୟନ ଓ ଉଚ୍ଚ ଆକର୍ଷକ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ
ଘେରିଯାଇ ସହଜରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ କରିପାରେ। ଏହି
କାରଣରୁ ଅନେକ ସରଳ ଧାତବ ଲବଣ ପାଣିରେ
ମିଳାଇ ରହିପାରନ୍ତି। ସାଧାରଣ ଲୁଣ ବା ସୋଡ଼ା
ଏହି ଭାବରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ।

ଚିନି ଓ ଅନ୍ୟ ଶର୍କରା ଭଳି ଅଣୁ ପାଣି
ସହିତ ଉଦୟାନ ବନ୍ଧନ ଗଢ଼ି ଓ ଗୋଟି
ଗୋଟିଆ ଅଣୁ ଅବସ୍ଥାରେ ମିଳାଇ ଯାଇପାରନ୍ତି।
ଅତି ବିରାଟ ଦୈବିକ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳାଇ ରଖିବାରେ
ମଧ୍ୟ ପାଣିର ଉଦୟାନ ବନ୍ଧନ କାମ ଦିଏ। କିନ୍ତୁ
ଏହି ବଡ଼ ବଡ଼ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଆଣବିକ ଦ୍ରବଣ
ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସନ୍ତିନାହିଁ। ବରଂ ହଠାତ୍ ହଠାତ୍ ପାଣି
ଅଣୁକୁ ନିଜ ଦେହରେ ବାନ୍ଧି ସେମାନେ ଏକ
ପ୍ରକାରର ଅଠାଳିଆ ମିଶ୍ରଣ (ଜେଲ୍) ତିଆରି କରନ୍ତି।
ବଡ଼ ବଡ଼ ପୁଷ୍ଟିକାର, ନାଭିଅମ୍ଳ ଡିଏନ୍ଏ ଓ
ଆର୍ଏନ୍ଏ ଏବଂ ମଣ୍ଡ ଓ ଚକ୍ର ଡାଟାୟ ଷ୍ଟର୍କ
ସେଲୁଲୋଜ ଆଦି ଏହି ବାଟରେ ପାଣି ସହିତ
ମିଶିପାରନ୍ତି। ଏହି ସବୁ ଦୈବିକ ଅଣୁ ଖାଲି ଯେ
ପାଣିରେ ମିଶିରହନ୍ତି ତାହା ନୁହେଁ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ
ଗଢ଼ିବାରେ ଏବଂ ତାଙ୍କର କାମ କରିବାରେ ମଧ୍ୟ
ପାଣି ଭାଗ ନେଇଥାଏ।

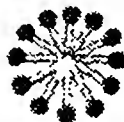
ତେଲ ପାଇଁ ବାଟ ଅଲଗା

ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ତେଲ ଡାଟାୟ ଡିନିଷ
ପାଣିରେ ଆଦୌ ମିଶିପାରେନାହିଁ। ଅନ୍ୟ କିଛି
ଧୂଳୀୟ ଅଣୁମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ତେଲ ଭଳି ଡିନିଷ
ସବୁ ପାଣିରେ ମିଶିପାରେ। ଧୂଳୀୟ ସ୍ନେହସାର,

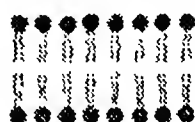
ସାବୁନ ବା ପୁଷ୍ଟିକାର ଭଳି କେତେ ଜାତିର ଅଣୁ
ସହିତ ମିଶି ତେଲ ପାଣିରେ ମିଳାଇଲା ଭଳି
ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାରେ। ଏହି ଧୂଳୀୟ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର
ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ କିଛି ଆବେଶ ରହିଥାଏ। ତେଣୁ
ସେହି ଆୟନିକ ମୁଣ୍ଡପଟ ପାଣି ସହିତ ବାନ୍ଧିହୋଇ
ରହେ। ଆଉ ମୁଣ୍ଡଟି ଅଧିକ ତେଲିଆ ହୋଇଥିବାରୁ
ପାଣି ନଛୁଇଁଲା ଭଳି ନିଜ ନିଜ ସହିତ ଛୁଇଁହୋଇ
ରହିଥାଏ। ସାବୁନର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ସହିତ
ମିଶି କଦମ୍ବ ଫୁଲ ଭଳି ଏକ ବିଶେଷ ଗଠନ
ଦେଖାନ୍ତି। ଏହି ଗଠନକୁ ମାଇସେଲ କୁହାଯାଏ।
ସାବୁନ ମାଇସେଲର ଭିତର ଅଂଶରେ ତେଲିଆ
ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଆରାମରେ ରହିପାରନ୍ତି। ସାବୁନ ଓ
ତେଲ ମିଶା ମାଇସେଲ ପାଣିରେ ପୁରା ମିଶିରହେ।
ତେଣୁ ସାବୁନ ପାଣିରେ ଲୁଗାପଟାର ତେଲିଆ ମଳି
ଧୋଇହୋଇ ଚାଲିଯାଏ।

ପାଣିର ଭିତରେ ବାଡ଼

ଜୀବକୋଷର ଧୂଳୀୟ ସ୍ନେହସାର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ
ଅଲଗା ଭାବରେ ସଜାଇହୁଅନ୍ତି। ଲାଞ୍ଜକୁ ଲାଞ୍ଜ
ମିଶାଇ ସେମାନେ ଦୁଇପରସ୍ପରିଆ ଚାଦର ଭଳି ବଡ଼
ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ ଗଢ଼ନ୍ତି। ଆକାରରେ ଅତି ବିରାଟ
ହୋଇଥିବାରୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ପୁରା ମିଶନ୍ତିନାହିଁ।
ଏହିଗୁଡ଼ିକ ଜୀବକୋଷର କାନ୍ଥ ବା ପରଦା ଭଳି
କାମକରନ୍ତି ଏବଂ କୋଷଝିଲ୍ଲା (ମେମ୍ବ୍ରେନ୍) ସବୁ
ଗଢ଼ନ୍ତି। କୋଷଝିଲ୍ଲା ଜୀବକୋଷର ଭିତର ଓ
ବାହାରକୁ ଅଲଗା ରଖେ ଏବଂ ଜୀବକୋଷର
ଭିତରେ ନାଭି ଓ ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆ ଆଦି ଛୋଟ
ଛୋଟ ବଖରା ଗଢ଼େ। ପୁଷ୍ଟିକାର ତିଆରି ଓ ଖାଦ୍ୟ
ହଜମରେ ମଧ୍ୟ କୋଷଝିଲ୍ଲା ଭାଗ ନିଏ। ଜୀବନ
ପାଇଁ ଅତି ଜରୁରୀ କୋଷଝିଲ୍ଲା ଗଢ଼ିବାରେ ଧୂଳୀୟ
ସ୍ନେହସାର ଓ ପାଣି ଦୁହିଁଙ୍କର ଭୂମିକା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ।



ମାଇସେଲ



କୋଷଝିଲ୍ଲା

ପାଣିର ବିକର୍ଷଣରୁ ଧୂଳୀୟ ସ୍ନେହସାରର ସଂରା

ମୃତସାଗର

ପଶ୍ଚିମ ଏସିଆର ଇସ୍ରାଏଲ ଓ ଜୋର୍ଡାନ ଦୁଇ ଦେଶ ମଝିରେ ବାସିହୋଇ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ହ୍ରଦ ରହିଛି । ଏହି ହ୍ରଦର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଏଥିରେ କୌଣସି ଜିନିଷ ବୁଡ଼ିଯାଏନାହିଁ । ଏହାକୁ ମୃତସାଗର କୁହାଯାଏ । ଏହା ସମୁଦ୍ର ପତନଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ମିଟର ତଳେ ରହିଛି । ଜୋର୍ଡାନ ନଦୀ ଉତ୍ତର ଦିଗରୁ ଆସି ମୃତସାଗରରେ ମିଶିଛି ।

ମୃତସାଗରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପ୍ରାୟ ୯୧୦ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର । ଏହାର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଗଭୀରତା ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୪୨୫ ମିଟର । ପ୍ରାୟ ୨୫ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ପାଣିସ୍ରୋତ ଆସି ମୃତସାଗର ହ୍ରଦରେ ମିଶୁଥିଲା । ପାଣିର ସ୍ରୋତରେ ଅନେକ ପରିମାଣରେ କାଦୁଅ, ବାଲି, ପଥରଗୁଣ୍ଡ, ସେଲ୍ ସେଉଁ ନରମ ପଥରରୁ ଖଣିଜ ତେଲ ବାହାରେ) ଓ ଜିପସମ ଆସି ହ୍ରଦ ଭିତରେ ଜମାହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଗତ ୧୦ ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ମୃତସାଗର ଶୁଖିଗଲିଛି । ଏବେ ପାଣି ଅଞ୍ଚଳ ବେଶ୍ ଛୋଟ ହୋଇଯାଇଛି ଏବଂ ତାକୁ ଘେରିକରି ମୃତସାଗର ଉପତ୍ୟକା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ମୃତସାଗର ମରୁଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଛି । ସେଠାରେ ବର୍ଷକୁ ମାତ୍ର ୬୫ ମିଲିମିଟର ଭିତରେ ବର୍ଷା ହୁଏ । ସମୁଦ୍ର ପତନର ବେଶ୍ ତଳେ ଥିବାରୁ ଏଠାରେ ବେଶା ଶୀତ ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଖରାଦିନେ ବହୁତ ଗରମ ହୁଏ ଓ ତାପମାତ୍ରା ୫୧° ସେଲସିଅସରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ହ୍ରଦର ବହୁତ ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଉଡ଼ିଯାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଏହା ହ୍ରଦ ଉପରେ ଘନ କୁହୁଡ଼ିର ପରସ୍ତ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ମୃତସାଗରର ପାଣି ବହୁତ ଲୁଣିଆ । ହ୍ରଦର ଗଭୀରତା ସହିତ ଲୁଣି ଅଂଶ ବଢିଚାଲେ । ଫଳରେ ହ୍ରଦରେ ଦୁଇ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ପ୍ରକାରର ପାଣି ଥାଏ । ୪୦-୪୫ ମିଟର ଗଭୀର ଯାଏଁ ପାଣିର ତାପମାତ୍ରା ୧୯°-୩୭° ସେ. ରହେ । ଲୁଣ ଅଂଶ ଏଠାରେ ପ୍ରାୟ ହଜାରକରେ ୩୦୦ ଭାଗ ଥାଏ । ଏହି ପାଣିରେ ବେଶା ସଲଫେଟ୍ ଓ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ୍

ଲବଣ ଦେଖାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ମିଟର ଗଭୀରତାରେ ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୨୨° ସେ. ରହେ ଓ ଲୁଣି ଅଂଶ କିଛି ଅଧିକ (ହଜାରରେ ୩୩୨ ଭାଗ) ହୁଏ । ଏଠାରେ ଗନ୍ଧକ, ମାଗନେସିଅମ୍, ପଟାସିଅମ୍, କ୍ଲୋରିନ୍ ଓ ବ୍ରୋମିନ୍ ଆଦିର ଯୌଗିକ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଥାଏ । ଅତି ଗଭୀର ପାଣିରେ ଲୁଣ ଅଂଶ ଆହୁରି ବେଶା ହୁଏ ଓ ହ୍ରଦର ଚଟାଣରେ ମୁଣ୍ଡା ଲୁଣ ଜମା ହୋଇଥାଏ ।

ଏତେ ଲୁଣ ମିଳାଇ ରହିଥିବାରୁ ସେହି ପାଣିର ସାହୁଡ଼ା ଖୁବ୍ ବେଶା ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏଥିରେ ଗାଧୋଇବା ଲୋକ ଭାସିରହେ । ଜୋର୍ଡାନ ନଦୀରେ ଆସୁଥିବା ମଧୁର ଜଳ ହ୍ରଦର ଉପର ଅଂଶରେ ହିଁ ରହେ । ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ନଈର ଗୋଳିଆ ପାଣି ମୁହାଣଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ କି.ମି. ଦୂର ଯାଏଁ ମାଡ଼ିଯାଏ ।

ମୃତସାଗର ପାଣି ଏତେ ଲୁଣି ହୋଇଥିବାରୁ ସେଥିରେ କେବଳ ଗାଈଗୁ ଛତା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜୀବ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ବଢେନାହିଁ । ଜୋର୍ଡାନ ନଈ ବା ଅନ୍ୟ ପାଣି ସ୍ରୋତରେ ଯେଉଁ ମାଛ ଭାସିଆସନ୍ତି ସେସବୁ ହ୍ରଦରେ ପହଞ୍ଚିବା ମାତ୍ରେ ମରିଯାନ୍ତି । ହ୍ରଦ କୂଳରେ କିଛି ଲୁଣି ଉଦ୍ଭିଦ ବଢିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ ।

ମୃତସାଗର ସତରେ ବିଭିନ୍ନ ଲବଣର ଏକ ବିରାଟ ଉତ୍ସାର । ବିଶେଷ କରି ଏହାର ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ କୂଳର ସେତନ୍ ପାହାଡ଼ରେ ବହୁତ ଲୁଣ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଜୋର୍ଡାନ ଓ ଇସ୍ରାଏଲ ଭିତରେ ଏହା ଏକ ବିବାଦୀୟ ଅଞ୍ଚଳ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ଶିଳ୍ପ ବାଣିଜ୍ୟ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ । ଅଳ୍ପ କିଛି ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ ଛାଡିଦେଲେ ଏଠାରେ ଜନବସତି ପ୍ରାୟ ନାହିଁ । ଚାଷଜମି ମଧ୍ୟ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ ।

ମୃତସାଗରର ନାଁ ସିନା ଏପରି, କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ କେହି ବୁଡ଼ି ମରନ୍ତି ନାହିଁ । ସେହି ହ୍ରଦରେ ପ୍ରାଣୀ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ବଢୁନଥିବାରୁ ଏବଂ ମରୁଭୂମି ଭିତରର ଏଇ ଶୂନଶାନ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଣିଷ ରହୁନଥିବାରୁ ତା'ର ନାଁ ଏପରି । ଆମ ପୁରୀ ସମୁଦ୍ର ଯଦି ସେମିତି ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ସେଥିରେ ଗାଧୋଇଲେ କିପରି ଲାଗନ୍ତା ! ●

ଲଘୁଗଣକ ବା ଲଗାରିଦମ୍

ବଡ଼ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟାର ଗୁଣନ କେତେ କଷ୍ଟ ତାହା ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛେ । ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏଭଳି ଗୁଣନ ସବୁ ନିତିଦିନିଆ କଥା । ଏବେ ସିନା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭଳି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହା ସହଜରେ ହୋଇପାରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଦିନ ତଳେ ଏସବୁ ଗୁଣନକୁ ହାତରେ କରିବା ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ବାଟ କିଛି ନଥିଲା । ଗୁଣନ ଆଦି ହିସାବ କରିବା ପାଇଁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ପାଖରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଲୋକ ରହୁଥିଲେ ।

ଗୁଣନକୁ ସହଜ କରିବା ପାଇଁ କିନ୍ତୁ ସବୁବେଳେ ବାଟ ଖୋଜା ଚାଲିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କେତେ ବାଟ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥିଲା । ସାଧାରଣ ଲୋକ ପାଇଁ ଗୁଣନ ଖନ୍ଦା ବା ପଣକିଆ ମନେରଖିବା ସବୁଠାରୁ ସହଜ ବାଟ ଥିଲା । କେତେ କାମ ପାଇଁ ଜାଲି ଗୁଣନ, ରକ୍ଷାୟ ଗୁଣନ ଓ ଆଉ କିଛି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧାରା ବାହାରିଥିଲା । ହିସାବ ଓ ଗୁଣନକୁ ସହଜ କରିବା ପାଇଁ ଆବାକସ୍ ଓ ନେପିଅର ଖାତି ଭଳି କେତେ ଉପକରଣ ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ସବୁ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଆମେ ଆଗରୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଦେଖିଛେ ।

ଆହୁରି ନୂଆ ବାଟ ଖୋଜା

ତଥାପି ଅତି ବଡ଼ ହରଣ ଓ ଗୁଣନ ଏବଂ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ, ଘନ, ବର୍ଗମୂଳ, ଘନମୂଳ ଆଦି ବାହାର କରିବାରେ ଏସବୁ ପଦ୍ଧତିରେ ବେଶ୍ ଅସୁବିଧା ରହୁଥିଲା । ଏହି ଅସୁବିଧାକୁ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଆହୁରି ନୂଆ ବାଟ ଖୋଜାଚାଲିଲା । ଶେଷରେ ୧୭ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଧାରା ବାହାରିଲା । ଏହା ଥିଲା ଲଘୁଗଣକ ବା ଲଗାରିଦମ୍ ।

ନେପିଅର ଖାତିର ସୃଷ୍ଟି ଜନ୍ ନେପିଅର ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂମିକା ନେଲେ । ଲଘୁଗଣକର ଧାରା ଏତେ ସରଳ କିନ୍ତୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଥିଲା ଯେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ଏହା ସବୁ ପ୍ରକାର ଗାଣିତିକ ହିସାବରେ ଲାଗିଲା । ୧୯ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ବେଳକୁ ଗଣନା ଯନ୍ତ୍ର ଓ ତା'ପରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆସିବା ଫଳରେ ଲଗାରିଦମ୍‌ର ବ୍ୟବହାର ଏବେ ପ୍ରାୟ ଉଭେଇଯାଇଛି ।

୧୫୪୪ ବେଳକୁ ଲଘୁଗଣକର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼ିଥିଲା ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ । ଏହି ସମୟରେ ଜର୍ମାନୀର ମାଇକେଲ ଷ୍ଟିଫେଲ ଏବଂ ହଲାଣ୍ଡର ସାଇମନ୍ ଷ୍ଟେଭିନ ଘାତ ସଂଖ୍ୟାର ଧାରଣା ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଲଘୁଗଣକର ଆବିଷ୍କାରକଙ୍କ ଆଖିରେ ପଡ଼ିନଥିଲା ।

୧୬୧୪ ମସିହାରେ ନେପିଅର ଘାତ ସଂଖ୍ୟାକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ପ୍ରଥମ ଲଗାରିଦମ୍ ସାରଣୀ ତିଆରି କଲେ । ୧୬୨୦ ମସିହାରେ ସ୍ୱିଡରଲାଣ୍ଡର ଗଣିତଜ୍ଞ ଜୁଷ୍ଟ ଜୁର୍ଜ୍ ବିପରୀତ ଲଗାରିଦମ୍ ବା ଆଣ୍ଟିଲଗାରିଦମ୍ ସାରଣୀ ଗଢ଼ିଲେ । ଏହି କାମ ଫଳରେ ଲଗାରିଦମ୍‌ର ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟବହାର ସମ୍ଭବ ହେଲା । ହିସାବର ସଠିକତା ପାଇଁ ଆହୁରି ବଡ଼ ବଡ଼ ଲଗାରିଦମ୍-ଆଣ୍ଟିଲଗାରିଦମ୍ ସାରଣୀ ଗଢ଼ାଗଲା ଓ କଠିନ ହିସାବ ସବୁ କରିବାରେ ବିଶେଷ କାମ ଦେଲା ।

ସଂଖ୍ୟା-ଘାତ ସମ୍ପର୍କରୁ ଲଗାରିଦମ୍

ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ରମରେ ବଢୁଥିବା ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ସମ୍ପର୍କରୁ ନେପିଅରଙ୍କର ଲଗାରିଦମ୍ ପରିକଳ୍ପନା ଆସିଲା । କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ସେଥିରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇଚାଲିଲେ ଯେଉଁ ବଡ଼ତା ସଂଖ୍ୟା କ୍ରମ ମିଳିବ

ତାହାକୁ ସମାନ୍ତର କ୍ରମ ବା ଶ୍ରେଣୀ କୁହାଯାଏ ।
 ଯଥା: ୧ (+୨), ୩, ୫, ୭, ୯, ୧୧, . . . ।
 ସେହିପରି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗୁଣିଚାଲିଲେ
 ଏକ ଚୁକ୍ତାଂଶର ଶ୍ରେଣୀ ମିଳିବ । ଯଥା: ୧ (x୨),
 ୨, ୪, ୮, ୧୬, ୩୨, . . . । ଅଲଗା ଅଲଗା
 ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇଲେ ବା ଗୁଣିଲେ ଅଲଗା ଅଲଗା
 ସମାନ୍ତର ବା ଚୁକ୍ତାଂଶର ଶ୍ରେଣୀମାନ ମିଳିବ ।

ମୂଳ ସଂଖ୍ୟା ଓ ମିଶାଯାଉଥିବା ବା
 ଗୁଣାଯାଉଥିବା ସଂଖ୍ୟା ସମାନ ଥିବା ସମାନ୍ତର ବା
 ଚୁକ୍ତାଂଶର ଶ୍ରେଣୀର ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କୁ ନେପିଅର
 ସଜାଇରଖିଲେ । ଚୁକ୍ତାଂଶର ଶ୍ରେଣୀର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ
 ଘାତ ଭାବରେ ନେଇ ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀର ମଝିରେ
 ରଖିଲେ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପର୍କ ସହଜରେ
 ପରାପଡ଼ିଲା । ତଳର ଉଦାହରଣରୁ ଆମେ ଏହି
 ସମ୍ପର୍କଟି ଦେଖିପାରିବା ।

କ - ୧	୨	୩	୪	୫
ଖ - ୨ ^୧	୨ ^୨	୨ ^୩	୨ ^୪	୨ ^୫
ଗ - ୨	୪	୮	୧୬	୩୨

ଅର୍ଥାତ୍ ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀର (କ ଧାଡ଼ି) ପ୍ରତି
 ସଂଖ୍ୟାକୁ ୨ର ଘାତ ଭାବରେ ନେଲେ (ଖ ଧାଡ଼ି)
 ଆମକୁ ଚୁକ୍ତାଂଶର ଶ୍ରେଣୀଟି (ଗ ଧାଡ଼ି) ମିଳୁଛି ।
 ଏଠାରେ ୨ ହେଉଛି ଆଧାର । ଆଧାର ବଦଳିଲେ
 ଆମକୁ ଅଲଗା ଚୁକ୍ତାଂଶର ଶ୍ରେଣୀ ମିଳିବ ।

ଏହି କଥାରୁ ନେପିଅର ଖିଅ ଧରିଲେ । ସେ
 କହିଲେ ଯେ କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ
 ସଂଖ୍ୟାର ଘାତ ଭାବରେ ଲେଖିହେବ । ଏହି
 ଘାତଟିକୁ ନେପିଅର ନାଁ ଦେଲେ ଲଗାରିଦମ୍ ।
 ସଂଖ୍ୟା, ଘାତ ଓ ଆଧାର ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ସଂପର୍କ
 ଯୋଡାହେଲା । ଗୋଟିଏ ବଦଳିଲେ ଅନ୍ୟ ସବୁ
 ବଦଳିଲା । ଗଣିତ ଭାଷାରେ ଆମେ ସେହି ଏକା
 କଥାକୁ ଘାତ ବା ଲଗ୍ (ଲଗାରିଦମ୍) ଭାବରେ
 ଲେଖିପାରିବା ।

ଘାତ ଭାବରେ $୨^୩ = ୮$
 ଲଗାରିଦମ୍ ଭାବରେ $\text{ଲଗ୍ } ୮ = ୩$

ଏଠାରେ ୨ର ଆଧାରରେ ୮ର ଲଗାରିଦମ୍

ହେଉଛି ୩ ବା ୨ର ଘାତ ୩ ହେବ ୮ । ଏହାକୁ
 ଓଲଟାଇ କହିଲେ, ୩ର ବିପରୀତ ଲଗ୍ (ଆଣ୍ଟିଲଗ୍)
 ହେଉଛି ୮ । ଗଣିତର ସଙ୍କେତରେ ଏହା ହେବ:

$$\text{ଆଣ୍ଟିଲଗ୍ } ୨, ୩ = ୮$$

ଏଠାରେ ଲଗ୍ ଓ ଆଣ୍ଟିଲଗ୍ ଦୁଇଟି ଯାକ
 ପାଇଁ ଆଧାର ହେଉଛି ୨ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଲଗ୍
 ଓ ଆଣ୍ଟିଲଗ୍ ମୁଦ୍ରାର ଦୁଇପାଖ ଭଳି ନିଜ ନିଜ
 ସହିତ ଯୋଡା । ଭର୍ତ୍ତୀଶ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହି
 ଘାତ/ଲଗ୍ ସମ୍ପର୍କ କାମ କରିଲା ।

ଲଗାରିଦମ୍ ଦ୍ଵାରା ଗୁଣନ

ଲଗାରିଦମ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ଦୁଇଟି ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟାକୁ
 ଗୁଣିବାକୁ ହେଲେ ସେହି ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ଲଗ୍‌କୁ
 କେବଳ ମିଶାଇ ଦେବାକୁ ହୁଏ । ସେହି
 ମିଶାଣଫଳଟି ହେବ ପ୍ରକୃତ ଗୁଣଫଳର ଲଗ୍ । ଏହି
 ଛୋଟ ଲଗ୍ ସଂଖ୍ୟାଟିର ବିପରୀତ ଲଗ୍ ବା
 ଆଣ୍ଟିଲଗ୍ ମୂଲ୍ୟଟି ହିଁ ପ୍ରକୃତ ଗୁଣଫଳ ।
 ୩୨x୧୬ର ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା । ଉପରର
 ସାରଣୀରେ ୩୨ର ଲଗ୍ ୫ ଓ ୧୬ର ଲଗ୍ ୪ ।
 ତେଣୁ ଲଗ୍ (୩୨x୧୬)

$$= \text{ଲଗ୍ } ୩୨ + \text{ଲଗ୍ } ୧୬ = ୫ + ୪ = ୯$$

$$\text{ଅର୍ଥାତ୍, } ୩୨ \times ୧୬ = \text{ଆଣ୍ଟିଲଗ୍ } ୯$$

ଉପରର ସାରଣୀରୁ ପାଇବା ଆଣ୍ଟିଲଗ୍ ୯ = ୫୧୨

$$\text{ତେଣୁ } ୩୨ \times ୧୬ = ୫୧୨$$

ଏସବୁରେ ଆଧାର ହେଉଛି ୨, ଯାହା ବଦଳୁନାହିଁ ।

ଏସବୁ କାମ ତ ବେଶ୍ ସହଜରେ
 ହୋଇଗଲା । ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ଗୁଣିବା ବଦଳରେ
 ଆମେ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇଲେ । କିନ୍ତୁ
 ଆମକୁ ସାରଣୀ ଉପରେ ବାରମ୍ବାର ନିର୍ଭର କରିବାକୁ
 ପଡ଼ିଲା । ଅର୍ଥାତ୍, ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାର ଲଗ୍ ଓ ଆଣ୍ଟିଲଗ୍
 ଆମର ହାତପାହାନ୍ତାରେ ଥିବା ଦରକାର । ଆଉ ଏହି
 ଲଗ୍-ଆଣ୍ଟିଲଗ୍ ସାରଣୀ ତିଆରି କାମଟି ହିଁ
 ଲଗାରିଦମ୍ ମୂଳ କଥା । କାଗଜ କଲମରେ ହିସାବ
 କରି ଏହି ସାରଣୀ ତିଆରିରେ ଅନେକ ଗାଣିତିକ
 ତାଙ୍କର ସାରା ଜୀବନ କଟାଇ ଦେଇଛନ୍ତି ।

ଭୁଇଁ ତଳେ ତଳେ

ବହି କେବେ ପୁରୁଣା ହୁଏନାହିଁ । ସେ ଯେବେ ବି ଲେଖା ହୋଇଥାଇ ତା'ର ମୂଲ୍ୟ ସବୁଦିନେ ରହିଥାଏ । ସେ ସବୁ ବହିକୁ ପଢ଼ିଲେ ସବୁବେଳେ ବହୁତ ମଜା ଲାଗେ । ଆମେ ଗଡ଼ମ୍ପାଗାଗୁଡ଼ିକରେ ଶାନ୍ତନୁ କୁମାର ଆଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଲିଖିତ ନିଆଁଲଗା ଓପି ଓ ଦାଉଁଡ଼ି, ଗୋଦାବରୀର ମିଶ୍ରଙ୍କ ଲିଖିତ ପିଲାଙ୍କ କାହିଁକି (ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ଵିତୀୟ ଭାଗ) ଓ ଭବନନାଥ ଷଡ଼ଙ୍ଗାଙ୍କର ଲିଖିତ ବହିରୁ କିଛି ଦେଇଥିଲୁ ।

ସେହିପରି ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ବହି ବହିରୁ କିଛି ଅଂଶ ଦେଉଛୁ । ବହିଟି ୧୯୮୭ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମଥର ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା । ତଃ ଦୁର୍ଗାପ୍ରସାଦ ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କ ଲିଖିତ ଭୁଇଁ ତଳେ ତଳେ ବହିଟିକୁ କଟକର ଓଡ଼ିଶା ବୁକ୍ ଷ୍ଟୋର ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ଏବେ ପୁଣି ଥରେ ପୁନଃମୁଦ୍ରିତ ହୋଇ ବହିଟି ମିଳୁଛି । ଆଶାକରୁଛି ପାଠକମାନଙ୍କୁ ବହିଟି ପଢ଼ିଲା ପରେ ମଜା ଲାଗିବ ଓ ସେମାନେ ପୁରା ବହିଟିକୁ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବେ ।

କଳା ରଙ୍ଗର କଥା ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଜୀବ ଯାଉଥିଲା । ମଣିଷ ପଚାରିଲା—“କିଏରେ ତୁ ?” “ମୁଁ ପରା ଧୁଳିଆ ଜନ୍ମା ।”

“ସତେ ! ତୁ କୋଉଠି ଥାଉ ?”

“ମୁଁ ଭୁଇଁ ତଳେ ତଳେ ଥାଏ.. କଅଁଳ ମାଉଁସ ଟିକିଏ ପାଇଲେ ରୁଟ୍ କରି ଖାଇଦିଏ ।”

“ଭୁଇଁ ତଳେ ତଳେ ଥାଉ ? ଥାଉ କିଏ ଥାଏ ?”

ଜନ୍ମା କହିଲା—“ମୋ ବାଟେ ବାଟେ ମୁଁ ଯାଏ । ମୁଁ କି ଜାଣେ କିଏ ଥାଏ ?”

ଧୁଳିଆ ଜନ୍ମା ଚାଲିଗଲା । ମଣିଷ ତା' ପଛେ ଗୋଡେଇଲା । ଦେଖିଲା ଜନ୍ମା ଗୋଟିଏ ଗାତରେ ପଶିଗଲା ।

ମଣିଷ ଭାରିଲା—“ସେ ପଶିଗଲା, ମୁଁ ପଶିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ?”

ଏମିତି ଭାବୁଛି ଦେଖିଲା ଅଳ୍ପ ଲମ୍ବା, ସରୁ ହୋଇ ଜୀବଟିଏ ଗଡୁଛି । ତା'ର ହାତ ନାହିଁ, ଆଗପଛ ସବୁ ସମାନ । ପଚାରିଲା—“ହାତ ଗୋଡ ନାହିଁ ଲମ୍ବା ସରୁ ଗତି ଗତି କିଆଁ ଏଠି ମରୁ ?”

ସେ କକହିଲା— ମୁଁ ପରା ଜିଆ । ମଣିଷ ପଚାରିଲା— ଜିଆ ? ତୁ କେଉଁଠି ଥାଉ ?

“କିଏ ? ମୁଁ ?” ଏତିକି କହୁ କହୁ ସେ ଗୋଟିଏ ଗାତ ଭିତରେ ପଶିଗଲା । ମଣିଷ ଅନାଇଥାଏ । ସେ ଥାଉ ଉପରକୁ ଆସିଲାନାହିଁ । ତା' ଗାତ ମୁହଁରୁ ଖାଲି ମେଣ୍ଡା ମେଣ୍ଡା ମାଟି ବାହାରିଲା ।

ମଣିଷ ଫେର୍ ଭାରିଲା—“କେମିତି ତଳକୁ ଯିବି ?” କହିଲା—“କଥଣ ଅଛି ? ମାଟି ଖୋଳି ବାହାରକରି ଭିତରକୁ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯିବି ।”

... ମଣିଷ କହିଲା—“ଛିଃ ! ଛିଃ ! ଯିବ୍ ମତେ । ଯାହାର ହାତ ଗୋଡ ନାହିଁ ସେ ଭୁଇଁ ଖୋଳି ପକାଉଛି । ଥାଉ ମୁଁ ? ମୋର ସବୁକିଛି ଥାଇ କିଛି ନଥିଲାପରି ।”

ଏମିତି ଭାବୁ ଭାବୁ ସେ ଯାଇ ପହଞ୍ଚିଲା ଗୋଟିଏ ପାହାଡ ପାଖରେ । ହାଲିଆ ହୋଇ ପଡିଥାଏ । ଝାଳ ମାରିବ ବୋଲି ଗୋଟିଏ ପଥର ଉପରେ ଥିର ହୋଇ ବସିପଡିଲା । ପଥର ପାଖରେ ଗଛଟିଏ ଖୁବ ଛାଇ ହୋଇଛି । ଚାରିଆଡେ ଏତେ ଏତେ ପଥର । ପଥରକୁ ଫୁଟେଇ ଗଛ ସବୁ ଉଠିଛି । ସେ ପଥରରେ ନଖ ମାରିଲା । କେତେ ଟାଣୁଆ ହୋଇଛି ଅନୁଭବ କଲା ।

ପଥର କହିଲା—“ଟାଣୁଆ ନହୋଇଥିଲେ ମୁଁ କଥଣ ବଞ୍ଚିଥାଆନ୍ତି ? ଏ ଜନ୍ତୁଜୁଡ଼ା ସବୁ ମୋତେ କେଉଁଦିନୁ

ଖାଇ ଦେଇ ସାରନ୍ତେଣି।” ଏଇ ପଥର ଭାଙ୍ଗି ଭାଙ୍ଗି ତ ମୁଁ ମୋର ଶର ତିଆରିଛି। ବିନ୍ଦି ଦେଲେ ଏକା ଶରକେ ହାତୀ ଦବତ ହୋଇଯାଉଛି, ବାଘ ଟଳି ପଡୁଛି, ହରିଣ ଗତି ପଡୁଛି। ପଥର ଟାଣ ହୋଇଛି ଭଲ ହୋଇଛି। ହେଲେ ତାକୁ ଖୋଳି ତଳକୁ ଯିବି କେମିତି ? ତଳେ କଅଣ ଖାଲି ପଥର ଥିବ, ମାଟି ନିଷ୍ଠେ ଥିବ। ତା’ ନହେଲେ ଗଛତେର ତଳକୁ ଯାଆନ୍ତା କିପରି ? ମୁଁ ଖୋଳିବି। ଖୋଳି ଖୋଳି ତଳକୁ ଯିବି।”

... ଦେଖୁ ଦେଖୁ ଘୁ ଘୁ ଶବ୍ଦ ହେଲା। ଚାରିପଟେ ବିକଟାଳ ଗର୍ଜନ। ସମୁଦ୍ରରେ ଏତେ ଏତେ ଦେଉ ଉଠିଲା। ଭୂଇଁ ଦୁଲୁକିଲା, ପାଣି ଠେଲି ଏତେ ଭୂଇଁଟେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଲା। ଉଠି ଉଠି ଲାଗିଲା ଆକାଶରେ। ଏମିତି ଗୋଟାଏ ଗୋଟାଏ କରି କେତେ ଉଠିଲେ।

ହଠାତ ସବୁ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା। ମଣିଷକୁ ଲାଗିଲା-‘ପଥର ତାକୁ ପଚାରୁଛି ଦେଖିଲୁ ?’

ମଣିଷ କହିଲା-“ହଁ”

... ଏମିତି ସବୁ ପଥର ଠୋ ଠୋ ହୋଇ ହସିଉଠିଲେ। ମଣିଷକୁ ଜଣାପଡିଲା ଯେମିତି ପାହାଡଟା ଓଲଟି ପଡିବ। ଦେଖୁ ଦେଖୁ ଠୋଠୋ ହୋଇ ବାଣ ଫୁଟିଲା ପରି ଶବ୍ଦ ହେଲା। ମଣିଷ ଦେଖିଲା ଯେ ନିଆଁ ମାଟି ଆସୁଛି। ଡହୁ ସବୁ ପ୍ରାଣ ବିକଳରେ ଦୌଡି ପଳାଉଛନ୍ତି। ଯେଉଁମାନେ ପଳାଇ ପାରୁନାହାନ୍ତି ନିଆଁ ତାକୁ ଚାଟିଦେଉଛି। ଗଛଗୁଡ଼ାକ ଢଳିଯାଉଛି। ମଣିଷ ଦୌଡି ପଳାଇଲା। ସାତଦିନ ସାତରାତି କଟିଗଲା। ଧୂଆଁରେ ଚାରିଆଡ ଅନ୍ଧାର । ଗରମ ପବନରେ ଦିହ ଢଳିଯାଉଛି। ତା’ପରେ ଆକାଶରେ ଘୋଟିଲା ମେଘ। ଚାରିଆଡ ଅନ୍ଧାର ଦିଶିଲା। ସେଇଠୁ ବରଷିଲା ପାଣି। ନିଆଁ ଲିଭିଗଲା।

... ମଣିଷ ବସି ଦେଖୁଥାଏ। କେତେବେଳେକେ ସେ ସବୁ ଲାଲ ହୋଇ ତରଳି ବୋହିଥାଏ। ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ଟାଣ ହୋଇଯିବ, ମଣିଷ ଜାଣିଛି। ସେ କଅଣ କଲା ନା ନାଲି ଥାଉ ଥାଉ ପଥରରେ ବାଡେଇଲା। ବାଡେଇ ବାଡେଇ ତାକୁ ଲମ୍ବା କଲା, ଗୋଡିଆ କଲା। ସେ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଯିବାରୁ ମଣିଷ ଦେଖିଲା ଯେ ସେ ଖୁବ ଟାଣ ହୋଇଯାଇଛି। ଟ ଟ ବାଡୁଛି। ତାକୁ ମାଢି ସଫା କଲା। ଘଷି ଘଷି ତା’ ଅଗକୁ ମୁନିଆ କଲା। ଅନେକ ପ୍ରକାରର ହତିଆର ତିଆର କଲା। ଏଇଥିରେ ମାଟି କାଟି ତଳକୁ ଯିବ। ଏହା ଭାବି ସେ ପଥର ପାଖକୁ ଗଲା।

... ଆଉ ଦିନକର କଥା। ଭୂଇଁରୁ ସେ ପାଇଲା ଗୋଟାଏ ପ୍ରକାରର ପଥର। ତା’ ପାଟିରେ ଟିକିଏ ଲାଗିଗଲା। ଏ ତ ଲୁଣିଆ ଲାଗୁଛି। ତେବେ ଲୁଣପଥର। ସେ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରୁ ଲୁଣ ବାହାର କରୁଥିଲା। ଏ ତ ତିଆରି ହୋଇ ଥିଲା ହୋଇଛି। ସେ ଉପରୁ କିଛି ଖୋଳିଲା। ଦେଖିଲା ଭୂଇଁର ଖୁବ୍ ତଳେ ଭଣ୍ଡାର ରହିଛି। କେମିତି ଆଣିବ। ଭିତରକୁ ନଳ ଖଞ୍ଜିଲା। ନଳରେ ପାଣି ଛାଡିଲା। ଲୁଣ ଧୋଇହୋଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନଳ ବାଟେ ତା’ ପାଣି ଉପରକୁ ଆସିଲା। ତାକୁ ସେ ଗରମ କରି ଲୁଣ କଲା। ଲୁଣକୁ ଖାଇଲା। ତହିଁରେ ଓଷଧ କଲା।

... ମଣିଷର ଏ ଖୋଳାତଡା, ଭଙ୍ଗାରୁଜା ଦେଖି ଜଙ୍ଗଲର ଜନ୍ତୁମାନେ ବସି ବିଚାର କଲେ-‘ମଣିଷ ଆସି ଆମର ଅଶାନ୍ତି କରୁଛି। ଜଙ୍ଗଲ କାଟୁଛି, ପଥର ଭାଙ୍ଗୁଛି, ଭୂଇଁ ତାଡୁଛି, ଆମେ ରହିବା କେଉଁଠି ?’

ଠିକ ହେଲା, ମଣିଷକୁ ଯେଉଁଠି ଦେଖୁଚ ମାର।

ଏ ସଭା ବସିଥିଲା ଗୋଟିଏ ପଥର ପାଖରେ। ସେ ପଥର ତଳେ ଗୋଟିଏ କୋକିଣିଆଳି ଥିଲା। ଏମାନଙ୍କ ବିଚାର ତାକୁ ଭାରି ହସ ମାଡିଲା। ସେ ହୋ ହୋ ହୋଇ ହସିଦେଲା। ସବୁ ଜନ୍ତୁ ତା ଉପରେ ରାଗିଗଲେ। ସେ ପଳାଇଯାଇ ଲୁଟିଗଲା। ସମସ୍ତେ ତାକୁ ମାରିବେ ବୋଲି ଖୋଦୁଛନ୍ତି। ଏତିକିବେଳେ ଢୋ କରି ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ହେଲା। ସାରା ପାହାଡଟା ଦୁଲୁକିଗଲା। ସବୁ ଜନ୍ତୁ, ଆପଣା ଆପଣା ଜୀବନ ନେଇ ସେ ସୁଆଡେ ପଳାଇଲେ, ଛପିଗଲେ। ଛପି ଛପି ଦେଖିଲେ ମଣିଷ ଏତେ ଏତେ ପଥରକୁ ବାଣ ମାରି ଫଟାଉଛି। ତା’ର ଏତେ ଏତେ ଗାଡି ଘଡ ଘଡ ଗର୍ଜନ କରି ବଡ ବଡ ପଥର ଧରି ଧାଉଁଛି। ଆଉ ସେମାନଙ୍କର ବାହାରିବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ ହେଲାନାହିଁ। ରାତି ହୋଇଗଲେ ଏବେ କୋକି ସବୁଦିନେ ତା ଗାଡ ଭିତରୁ ବାହାରେ। ତା’ର ଜନ୍ତୁଗୁଡ଼ାଙ୍କ ବିଚାର ମନେପଡେ। ସେ ହେବ ହେବ, ହେବ ହେବ ହୋଇ ବୁହେ ହସେ। . .

ଉଡ଼ନ୍ତା ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା

ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷାଟିଏ ଗଛରେ ତଳଉପର ହୋଇ ଧାଇଁବାରେ ଲାଗିଥାଏ । ମୋଟା ଲାଞ୍ଜକୁ ଫୁଲାଇଦେଇ ଆଗ ଗୋଡ଼ରେ ମଞ୍ଜିଟିଏ ଧରି ଖାଇଲାବେଳେ ସେ ବେଶ୍ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ । ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇ ଚାହୁଁଥାଏ । ପାଖକୁ ଗଲେ ହଠାତ ଧାଇଁ ଚାଲିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା କ'ଣ ଉଡ଼ିପାରେ ?

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୧୩ଟି ଜାତିରେ ୩୫ଟି ପ୍ରଜାତିର ଉଡ଼ନ୍ତା ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ଅଛନ୍ତି । ଏମାନେ ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ନାମରେ ଏସିଆର ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଇଉରୋପ ଏବଂ ମଧ୍ୟ ଓ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଜାତିର ଉଡ଼ନ୍ତା ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ଦେଖାଯାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଓ ନିଉଗିନିର ଜଙ୍ଗଲରେ ଏମାନେ ମୋଟେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଉଡ଼ନ୍ତା ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ଲମ୍ବାରେ ୮ରୁ ୬୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇଥାନ୍ତି । ପେଟୁରିଷ୍ଟ ଜାତିର ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ପ୍ରାୟ ୧ ମିଟର ଲମ୍ବା ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ 'ଗଛ-କୁକୁର' (ଟ୍ରି ଡଗ୍) କୁହାଯାଏ । ଆମେରିକାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଉଡ଼ନ୍ତା ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ଲାଲ ବା ଧୂସର ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଏସିଆ ଅଞ୍ଚଳର ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ଧଳା ବା ଧୂସର ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ ।

ଏହାର ଦେହଟି ସରୁ ଓ ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ । ଦେହରେ ନରମ ରୂମ ଥାଏ ଓ ଆଖି ଦୁଇଟି ବେଶ୍ ବଡ଼ । ଲାଞ୍ଜଟି ତା'ର ଲମ୍ବା ଓ ଟେପଟା ।

ଆମ ବାଡ଼ିର ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ଦିନବେଳା ବାହାରକୁ ବାହାରେ । ରାତି ହେଲେ ତା' ବସାରେ ଶୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଉଡ଼ନ୍ତା ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ରାତିରେ ବାହାରକୁ ଆସେ । ଗଛ ମୂଳରେ ଚେର ସନ୍ଧିରେ ଗାତ କରି ସେ ରହେ । ମଞ୍ଜି, ଫଳ ଓ ଛୋଟ କୀଟ ଧରି ଖାଏ ।

ଉଡ଼େ କିପରି: ଉଡ଼ନ୍ତା ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ପ୍ରକୃତରେ ଉଡ଼ିନଥାଏ । ତା'ର ଚଢ଼େଇ ଭଳି ଡେଣା ନଥାଏ ।



ଓଡ଼ିଶାରେ ମିଳିଥିବା ଏକ ଉଡ଼ନ୍ତା ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା

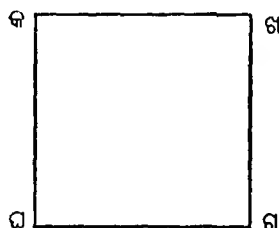
ତା'ର ଦେହର ଦୁଇପଟରେ ଆଗ ଓ ପଛ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିକୁ ଯୋଡ଼ିଲା ଭଳି ଦୁଇଟି ଚମଡ଼ା ପରଦା ରହିଥାଏ । ଆଗ ଗୋଡ଼ର କମ୍ବୁଖାଠାରୁ ପଛ ଗୋଡ଼ର ଆଗୁ ଯାଏଁ ଏହା ଥାଏ । ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ତା'ର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇ ପଟକୁ ମେଲାଇଦେଲେ ପରଦାଟି ଖୋଲିଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଆକାଶଛତା ଭଳି ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ସେ ଗୋଟିଏ ଗଛର ଉପର ଜାଳରୁ ଅନ୍ୟ ଗଛର ତଳ ଜାଳକୁ ଖସିଆସେ । ଏହାର ଲାଞ୍ଜ ମଙ୍ଗ ଭଳି ଦିଗ ବଦଳାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ମୁଷାଟି ତଳ ଗଛରେ ପହଞ୍ଚି ତା'ର ମୁନିଆଁ ନଖରେ ଝୁଲି ରହେ । ସେ ଏହି ବାଟରେ ପ୍ରାୟ ୬୦ମିଟର ଯାଏଁ ଖସିପାରେ । ପେଟୁରିଷ୍ଟ ଜାତିର ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷା ୪୫୦ ମିଟର ଯାଏଁ ଖସିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷାଟି ସବୁବେଳେ ଉଡ଼ି ନଥାଏ । ଅନ୍ୟ ମୁଷାମାନଙ୍କ ଭଳି ସେ ଗଛରେ ଚଢ଼ିଥାଏ ।

ଏହିଭଳି ଗଛରୁ ଗଛକୁ ଖସିଯିବାରେ ଗୁଣ୍ଡୁଟିମୁଷାକୁ ବହୁତ ସୁବିଧା ହେଉଥିବ । ଭବିଷ୍ୟ ଦେଖି ଆମର ଯଦି ହାତ ଓ ଗୋଡ଼ ଭିତରେ ଏଭଳି ପରଦା ଥାନ୍ତା ଓ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ଉଡ଼ିପାରନ୍ତେ ତେବେ କେତେ ମଜା ହୁଅନ୍ତା ! ●

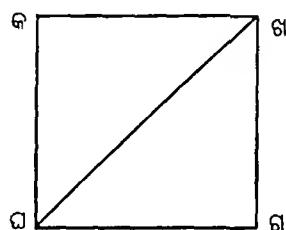
କାଗଜ ଭଙ୍ଗାଠାରୁ କୋଣ ଅଙ୍କନ

ଦ୍ୟାମିତିରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ କୋଣ ଅଙ୍କନ କରିଥିବା। ଏଥିପାଇଁ ଆମେ ପେନସିଲ୍, ସ୍କେଲ୍, କୋଣମାପକ (ପ୍ରୋଟ୍ରାକ୍ଟର) ଭଳି ଅନେକ ଡିନିଷ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ। ୯୦° , ୧୨୦° , ୪୫° , ୧୮୦° ଭଳି କିଛି ମାପର କୋଣ ବେଶ୍ ସହଜରେ ହୋଇପାରେ। କିନ୍ତୁ ୧୦° , ୨୦° ଭଳି କିଛି କୋଣ ବିନା କୋଣମାପକରେ କରିବା କଷ୍ଟ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ତାହା ସେତେ କଷ୍ଟ ନୁହେଁ। ଖଣ୍ଡିତ କାଗଜକୁ ଭାଙ୍ଗି ଯେ କୌଣସି କୋଣ ଅତି ସହଜରେ କରିହେବ ଓ ଏଥିପାଇଁ ସମୟ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ କମ ଲାଗିଥାଏ। ଆଜିଥିବା କୋଣର ମାପ ମଧ୍ୟ ଶତକଡ଼ା ୯୯ ଭାଗ ସଠିକ ହୁଏ। ତେବେ ଏଥର କାଗଜ ଖଣ୍ଡିତ ଧରି ୧୦° ଓ ୩୦° କୋଣ ଅଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ଚିଆର ହୋଇଯାଅ।

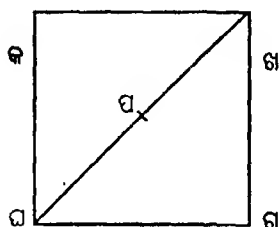
କିପରି କରିବ: ୧୦° କୋଣ



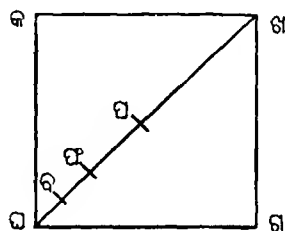
୧୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ-ଓସାରର ଗୋଟିଏ ବର୍ଗାକାର କାଗଜ ନିଅ। ଏହାର ଚାରିକୋଣକୁ କ, ଖ, ଗ, ଘ ନାଁ ଦେଇଦିଅ।



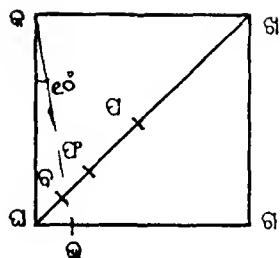
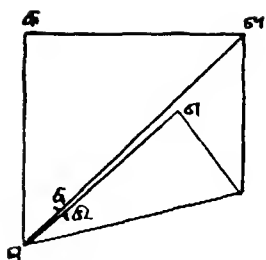
କ ବିନ୍ଦୁକୁ ଗ ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ରଖି କାଗଜଟିକୁ ଭାଙ୍ଗ। ଖଘ କର୍ଣ୍ଣ ମିଳିବ।



ଖଘ କର୍ଣ୍ଣକୁ ସମାନ ଦୁଇଭାଗ କର। ଏଥିପାଇଁ ଘ ଓ ଖ ବିନ୍ଦୁକୁ ଏକାଠି କରି କେବଳ ମଝିରେ ଦାଗଟିଏ କର ଓ ଏହାର ନାଁ ପ ରଖ।



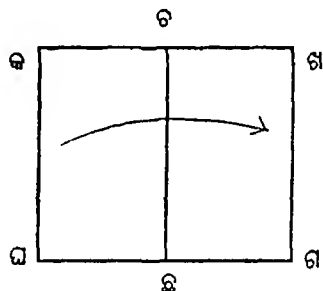
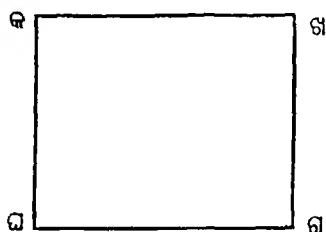
ଠିକ ସେହିପରି ଘିପ ଅଂଶକୁ ଦୁଇଭାଗ କର। ଏଥିପାଇଁ ଘ ବିନ୍ଦୁକୁ ପ ବିନ୍ଦୁ ସହ ମିଶାଅ ଓ ଆଗଥର ଭଳି ମଝିରେ ଦାଗ ଦିଅ। ଏହି ଦାଗକୁ ଫ ନାଁ ଦିଅ। ଘ ବିନ୍ଦୁକୁ ଫ ବିନ୍ଦୁ ସହ ମିଶାଇ ଭାଙ୍ଗିଲେ ମଝି ବିନ୍ଦୁ ବ ମିଳିବ। ଏବେ ଘିବ ଅଂଶ ମୂଳ କର୍ଣ୍ଣ ଘଖର ଆଠ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ହେବ।



ଏବେ ଗଘ ଧାରକୁ ଆଣି ଘର୍ଷ କର୍ଣ୍ଣ ସହ ମିଶାଅ।
ଘର୍ଷ ଗାର ଉପରେ ଥିବା ବ ବିନ୍ଦୁଟି ଗଘ ଧାରର
ଯେଉଁ ଅଂଶରେ ଛୁଇଁବ ସେ ଜାଗାରେ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ
ଦିଅ ଓ ତା'ର ନାଁ ରଖ ରା। ଭାଙ୍ଗଟିକୁ ଖୋଲିଦିଅ।

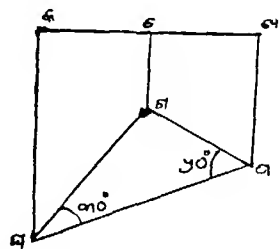
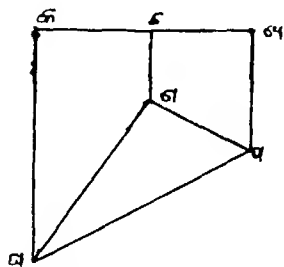
ଆମକୁ ଗଘ ଧାରରେ ଉ ବିନ୍ଦୁଟି ମିଳିଛି। ଏବେ କ
ବିନ୍ଦୁ ଓ ଉ ବିନ୍ଦୁକୁ ଏକାଠି ଯୋଡ଼ି ଭାଙ୍ଗିଦିଅ। ଆମକୁ
କିଛି ଗାର ଓ \angle ଘକର କୋଣ ମିଳିବ। ଏହି କୋଣର
ମାପ 20° ହେବ।

୩୦^୦ କୋଣ:



ଆୟତାକାର କାଗଜ ଖଣ୍ଡିଏ ନେଇ
ଚାରିକୋଣକୁ କଖଗଘ ନାଁ ଦିଅ।

କାଗଜଟିକୁ ଠିକ ମଝିରେ ଲମ୍ବ ବାଗରେ
ଭାଙ୍ଗ ଓ ସେହି ଭାଙ୍ଗର ନାଁ ଚଢ଼ ରଖ।



କାଗଜର ଗ କୋଣକୁ ଚଢ଼ ଭାଙ୍ଗ ସହ
ଏପରି ମିଶାଅ ଯେପରି ଗଘ ଧାରଟି ଘ
ବିନ୍ଦୁ ଦେଇ ଯାଉଥିବ। ଭାଙ୍ଗିବା ପରେ
ଖଗ ଧାରରେ ଆମକୁ ପ ବିନ୍ଦୁ ମିଳିଯିବ।

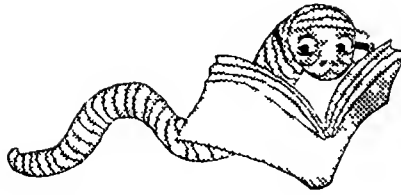
ଏଥର ଆମେ \angle ଗଘପ ଓ \angle ଖଘପ ଦୁଇଟି
କୋଣ ପାଇବା। କୋଣ ଦୁଇଟି 90° ଓ 30° ର
ହେବ। ଗୋଟିଏ କୋଣମାପକରେ ମାପି ଦେଖିଦିଅ
କୋଣ ଦୁଇଟି ପ୍ରକୃତରେ କେତେ ହେଉଛି।

ଭଉଁରୀ

ସଂକର୍ଷଣ ସାମଲ

୧

ନିଆଁ ପୋଉଥିଲେ ପେଟୁଆ
ଟିକେ ଚିମୁଟିଲେ ଚଟୁଆ
ଜହ୍ନଟିଏ ସେତ ଜହ୍ନ
ମାଆଲୋ ମୋ ଜହ୍ନ
ଫୁଲେଇ ଜହ୍ନ
କିରି କିରି ହସେ ଅନ୍ନ।



୨

ଗୋଟିଏ ଗାଈଆଳକୁ
କୋଟି କୋଟି ଗାଈ
ପଡ଼ିଆରେ ସମ୍ଭାଳିଛି
ରାତିଯାକ ଚେଇଁ।

୩

ଏକଡେ ଏଗାର
ସେକଡେ ଏଗାର
ସନମାନ କଲେ
ଯାହାକୁ ସିଏ
ଆଣିଥିଲା ଯେଉଁ ଦରବଟି
ଗୋଇଠା ମାଇଲେ ତାହାକୁ।



୪

ନାହିଁ ଧୂଆଁ ଭକ ଭକ
ଶବଦ ନାହିଁ ଛୁକ୍ ଛୁକ୍
ଲୁହା ଧାରଣା କାହିଁ ?
ଥିଲୁରି ଚାଲେ ରେଳଗାଡ଼ିଟା
କୁଆଡେ ଯିବୁ ଭାଇ ?
ମତେ ଟିକିଏ ପିଠିରେ ନେ
ଛୁଇଁ କୁକୁଡ଼ା ଛୁଆ
ଆବାକ ହେଲା ଠିଆ
ଡାକିଲା ମାଆ ମାଆ
ମେଜିକ ରେଳଗାଡ଼ିର ଚକ
ଦେଖିବୁ ଧାଇଁଆ।



୫

ପାହାଡ଼ ଉପରେ ପାହାଡ଼
ସୁରୁଜକୁ କଲା ଉହାଡ଼
ପଥର ଖୋଲେ ନିଆଁ
କିଏ ଫଟାଉଛି
ପାହାଡ଼କୁ ତୋ ?
ଆକାଶ ଘୋଟିଲି ଧୂଆଁ
ଧୂଆଁ ଚରିଗଲା ଆକାଶଟାକୁ ହୋ
ପବନ ଦଉଛି ବିସ୍ଥି
ପାଣି ଛୁଆଁ ଦେଲା
ଆଉ ନଣେ କିଏ
ଦୁନିଆଁଟା ଯାଉ ବସି।

ଭାନୁଆରୀ-ଫୋବୁଆରୀ ମାସର ଉତ୍ତର

୧ ଆଲାବାନ ଘଣ୍ଟା, ୨ ଲଣ୍ଡନ, ୩ ଡୁଲୁଜିଆ ପୋକ, ୪ କଙ୍କଡ଼ା, ୫ ଧାନ ଚାଉଳ, ୬ ବୁଡ଼ିଆଣୀ

କୁବ ଟାବର

ପାତ୍ରପତାର ଜ୍ଞାନକ୍ଷେତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ ସଂଘ ଫେବୃଆରୀ ୨୭ ଓ ୨୮ ଦୁଇଦିନ ଧରି ଏକ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ, କର୍ମଶାଳା କରିଥିଲେ। ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ପରଖ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, କୃଷି ଆଦି ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା। ପିଲାମାନେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମଡେଲ ତିଆରି କରି ବୁଝାଇଥିଲେ। ଏହା ସହିତ ଗୋଟିଏ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ମଧ୍ୟ ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା। ଦ୍ୱିତୀୟ ଦିନ ପିଲାମାନେ ସେମାନଙ୍କ ମନକୁଆଁ କିଛି ଗୀତ ଗାଇଥିଲେ। ବିଜ୍ଞାନରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ମାର୍କ ରଖିଥିବା ପିଲାକୁ ପୁରସ୍କୃତ କରାଯାଇଥିଲା।

ମୋଟାମୋଟି କହିବାକୁ ଗଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସେମାନଙ୍କ ଅଞ୍ଚଳର ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ନୂଆ ଅନୁଭୂତି ତଥା ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଆଣି ପାରିଛି। ଭବିଷ୍ୟତରେ ପିଲାମାନେ ଏକାଠି ହୋଇ କିଛି ନିୟମିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିବାର ଯୋଜନା ସେମାନେ କରିପାରିଛନ୍ତି। ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରାଥମିକ, ମାଧ୍ୟମିକ ଓ ଉଚ୍ଚବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ସହଯୋଗ ସେମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିଛି। ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ହେଉଛି ସଂଘର କର୍ମୀମାନଙ୍କ ମନରେ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଆସିପାରିଛି। ସେମାନେ ଆହୁରି ସଂଗଠିତ ହୋଇ ଆଗକୁ ଅନେକ କାମ ହାତକୁ ନେବା ପାଇଁ ପେରରଣା ପାଇଛନ୍ତି। ସେମାନେ ଅନୁଭବ କରିଛନ୍ତି ଯେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ବାହାରିଲେ ଆପେ ଆପେ ବାଟ ମିଳିଯାଏ। ଏଥିପାଇଁ କେବଳ ଆଗ୍ରହ ଥିଲେ ହେଲା। ●



ଗତ ତିସେମ୍ବର ମାସରେ ସୁନ୍ଦରୀକା ପରିସରରେ ହୋଇଥିବା କର୍ମଶାଳାରେ ସାକ୍ଷୀଗୋପାଳର ସାଥୀ ନରେନ୍ଦ୍ର ଡେନା ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ଏଠାରୁ ଫେରିଯାଇ ସେ ଏଦିଗରେ କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ କରିଛନ୍ତି। ତାଙ୍କ ଭାଷାରେ— “ମୁଁ ମୋର ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମଶାଳାଟିଏ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଛି। ସ୍କୁଲରେ ଅନେକ୍ଷଣ ନାମରେ କୁବଟିଏ ଗଠନ କରି ନିୟମିତ କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ କରିଛି। ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିପାରିଛି ଓ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଇଛି। ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ପ୍ରତିଦିନ ଦେଖେ। ମୁଁ ମାର୍କ ୧ ତାରିଖ ଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଧଗ୍ରହ ରହିବ ବୋଲି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରୁ ପଢ଼ିଥିଲି। କିନ୍ତୁ ୧ ଓ ୨ ତାରିଖ ଦୁଇଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ବସି ବସି ଦେଖିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବୁଧଗ୍ରହ ଚିହ୍ନିପାରିଲିନାହିଁ। ଦୟାକରି ଏ ବିଷୟରେ ଜଣାଇବେ। ●



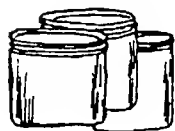
କନ୍ଧମାଳ ଜିଲ୍ଲାର ବାଲିଗୁଡ଼ାଠାରେ ପପୁଲାର ସାଇନ୍ସ କୁବରେ ନିୟମିତ ପିଲାଙ୍କୁ ନେଇ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥାଏ। ପ୍ରତି ରବିବାର ସେମାନେ ଏକାଠି ହୋଇଥାନ୍ତି। ତରଙ୍ଗ ପଢ଼ି ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ତିଆରି କରନ୍ତି, ଗୀତ ଗାଆନ୍ତି, କିଛି ସମୟ ଖେଳନ୍ତି, ତରଙ୍ଗରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପରଖଗୁଡ଼ିକ କରନ୍ତି। ବେଳେବେଳେ ରାତିରେ ଆସି ତାରା ଦେଖନ୍ତି। ବିଜ୍ଞାନମେଳା ସମୟରେ ଏହି ଖେଳନା ସବୁ ନେଇ ପ୍ରଦର୍ଶନୀକୁ ଯାଆନ୍ତି। ମଝିରେ ମଝିରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିବିର କରନ୍ତି।

ନିୟମିତ କାମ କଲେ ନିଶ୍ଚୟ ପିଲାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିବ। ଛୋଟ କାମ କରୁ କରୁ ବଡ଼ କାମ କରିହେବ। କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ବଡ଼ମାନେ କିଛି ସମୟ ଦେବା ଦରକାର। ●

ବିନା ମାଟିରେ ଚାଷ

ଚାଷ କହିଲେ ଆମ ମନକୁ ଆଗ ଆସେ ମାଟି ଓ ପାଣି କଥା । କିନ୍ତୁ ପାଣିରେ କେତେକ ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ମିଶାଇ ବିନା ମାଟିରେ ମଧ୍ୟ ଚାଷ ହୋଇପାରିବ ।

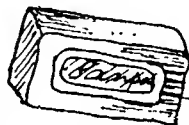
କ'ଣ ଦରକାର:



ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ
ଗୋଡଲ୍ ଗାଟି,



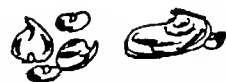
ଡାରଜାଲି
ମା ଖଣ୍ଡ,



ଇଟା,



ତୁଳା,



ବୁଟ, ମୁଗ ଭଳି ଶାଗ
ଗଜା ହେଉଥିବା କିଛି
ମଞ୍ଜି, ଗୋବର

ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ:

କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍, ପଟାସିଅମ୍ ଏସିଡ୍ ଫସ୍‌ଫେଟ୍, ଇସ୍‌ସମ୍ ସଲ୍‌ଫ୍, ଆମୋନିଅମ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍, ଜିନ୍‌କ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍, ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍, ବୋରିକ୍ ଏସିଡ୍, ମାଗନେସିଅମ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍, କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ଫସ୍‌ଫେଟ୍, ପଟାସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍, କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍

କିପରି କରିବ:

ଘୋଳର ତିଆରି

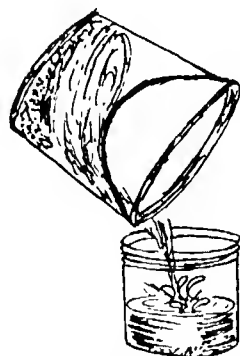
ପ୍ରଥମ ଘୋଳ:



କଥା ଗୋବର କିଛି ଗୋଟିଏ
ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବାଲଟିରେ ରଖ ।



ସେଥିରେ ପାଣ ମଶାଏ ଯେପରି
ଗୋବର ପୁରା ମିଶିଯାଇ ପାଣି
ଭଲି ହୋଇଯିବ (ଦେଖିବାରେ
ସେଉଁ ପୋତ ଦିଆଯାଏ ସେଥିରୁ
କିଛି ଆଣିଲେ ମଧ୍ୟ ଚଳନ୍ଦ) ।



ତାକୁ କିଛି ସମୟ ରଖିଦିଅ । ମିଶିଥିବା
ଗୋବର ତଳେ ବସିଯିବ ଓ ଉପର
ପାଣି ଅଲଗା ହୋଇଯିବ । ଉପରର
ପାଣିକୁ ଆଣି କରି ଢାଳିନିଅ । ଏହା
ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଘୋଳ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ଘୋଳ:

ଏକ କପ ପାଣିରେ ତଳ ଦିନିଷଗୁଡ଼ିକ ମିଶାଇଦିଅ।

ଦୁଇ ଚାମଚ କାଲସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍
ଅଧ ଚାମଚ ପଟାସିଅମ୍ ଏସିଡ୍ ଫସ୍ଫେଟ୍
୧/୪ ଚାମଚ ଇସ୍ପାତ୍ ସଲ୍ଫ୍
୧/୪ ଚାମଚ ଆମୋନିଅମ୍ ସଲ୍ଫେଟ୍

ଦ୍ୱିତୀୟ କପ ପାଣିରେ

୧/୮ ଚାମଚ ଡିନ୍କ ସଲ୍ଫେଟ୍
୧/୮ ଚାମଚ ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ ସଲ୍ଫେଟ୍
୧/୮ ଚାମଚ ବୋରିକ୍ ଏସିଡ୍

ଏକ ତୃତୀୟ କପ ପାଣିରେ

୧/୮ ଚାମଚ ଫେରସ୍ ସଲ୍ଫେଟ୍ ମିଶାଅ।

ଏବେ ୧୦ ଲିଟର ପାଣିରେ ୩୩୩ କପ ପାଣି ପୁରା, ଦ୍ୱିତୀୟ କପ ପାଣିରୁ ୧ ଚାମଚ ଓ ତୃତୀୟ କପ ପାଣିରୁ ୩ ଚାମଚ ମିଶାଅ। ଏହା ହୋଇଗଲା ଦ୍ୱିତୀୟ ଘୋଳ।

ତୃତୀୟ ଘୋଳ

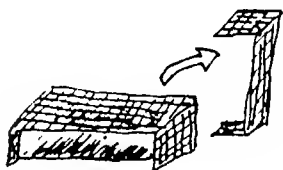
ଏକ ଲିଟର ପାଣିରେ ତଳ ରାସାୟନିକ ଦିନିଷଗୁଡ଼ିକ ମିଶାଅ।

ମାଗନେସିଅମ୍ ସଲ୍ଫେଟ୍ ୦.୭୮ ଗ୍ରାମ
କାଲସିଅମ୍ ଫସ୍ଫେଟ୍ ୦.୪ ଗ୍ରାମ
ପଟାସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ୦.୭୭ ଗ୍ରାମ
କାଲସିଅମ୍ ସଲ୍ଫେଟ୍ ୧.୪୩ ଗ୍ରାମ

ଏଥିରେ ୨୦ ଗୁଣ ପାଣି (୧୯ ଲିଟର) ମିଶାଅ। ଏହା ହୋଇଗଲା ତୃତୀୟ ଘୋଳ।

ଏବେ ତିନୋଟି ଡବାରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଘୋଳ ନେଇ ବିନା ମାଟିରେ ଚାଷ କରି ଦେଖିବା।

ପରଶ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତି:



ତାରତାଲିର ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ଚିତ୍ର ଭଳି ବଙ୍କାଇଦିଅ। ତାଲି ଉପରେ ଇଟା ଖଣ୍ଡେ ରଖି ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡକୁ ମୋଡ଼ିଦେଲେ ତାହା ସହଜରେ ବାକିଯିବ।



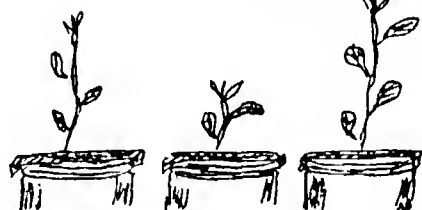
ତାରତାଲିଟିକୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବୋତଲର ମୁହଁରେ ଢାଙ୍କ।



ତିନୋଟି ବୋତଲରେ ତିନି ପ୍ରକାରର ଘୋଳ ଅଲଗା ଅଲଗା ପୁରାଅ, ଯେପରି ଘୋଳ ତାରତାଲିକୁ ଛୁଇଁଥିବ।



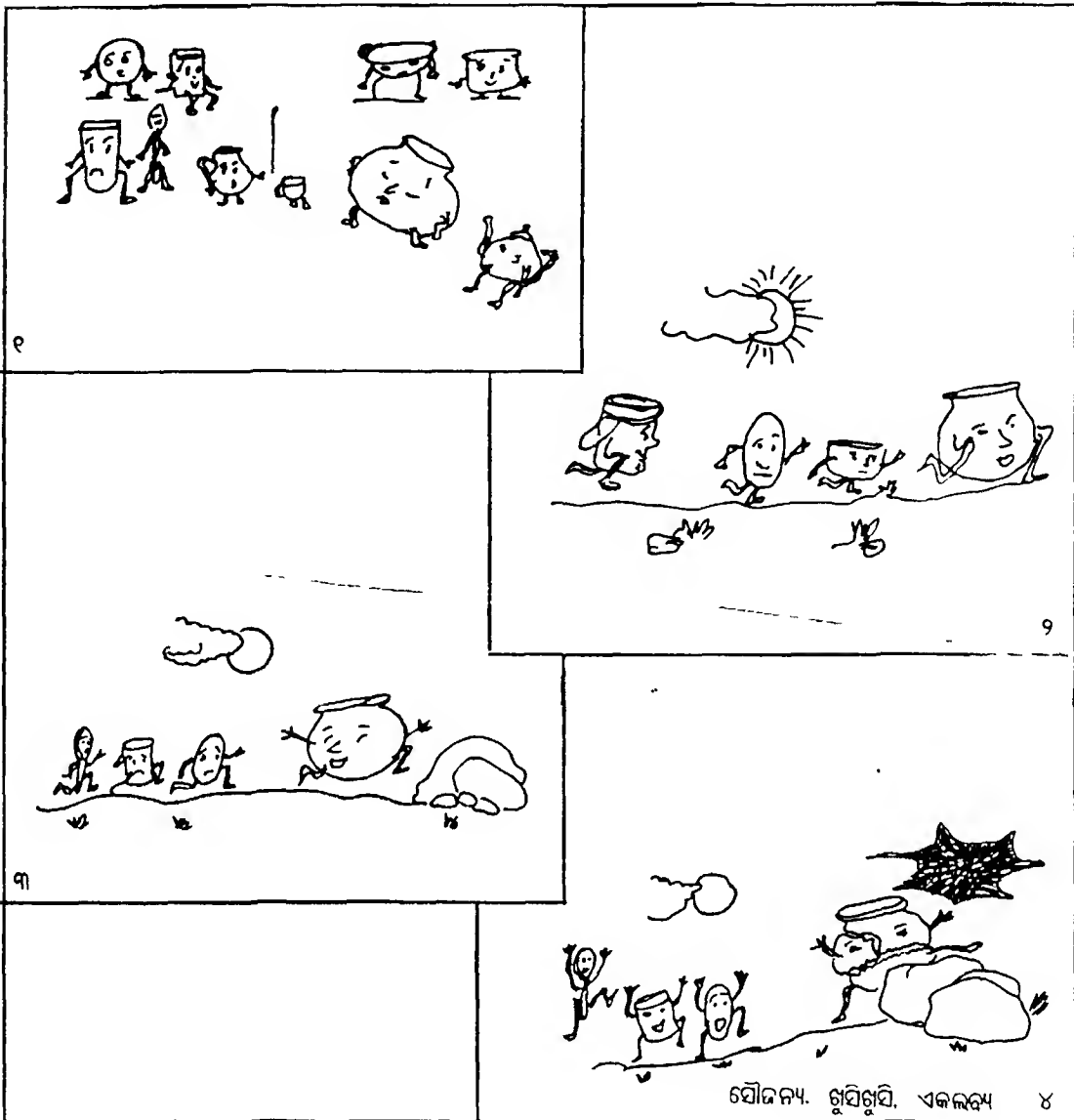
ତାରତାଲି ଉପରେ କିଛି ବୁଟ ବା ମୁଗ ମଞ୍ଜି ରଖ।



ପ୍ରତିଦିନ ତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର, କେଉଁ ଘୋଳରେ ଗଛ ଭଲ ବଢୁଛି।

ଦୁଇ ମାଠିଆଙ୍କ ଦୌଡ

ଶରୀରର ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପରେ କିଛି କାମ ନଥାଏ । ତେଣୁ ମନ ଓ ହାତ ଖୁନ୍ନୁକୁ ହେଉଥାଏ କିଛି କରିବା ପାଇଁ । ଏଠାରେ କେତେଗୁଡିଏ ଚିତ୍ର ଦିଆଯାଇଛି । ତାକୁ ଦେଖି ଗୋଟିଏ ଗପ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ତ ! ଗପ ସହିତ ତୁମ ନାଁ, କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢୁଛ, ତୁମର ପୁରା ଡାକ ଠିକଣା ଲେଖି ପଠାଇବାକୁ ଭୁଲିବନାହିଁ ।



ତରକା ପରଜାପତି

ଦିଆସିଲିରୁ କାଠି ସରିଯିବା ପରେ ତାହା ଆଉ କାମରେ ଲାଗେନାହିଁ। ସେ ଆସିଯାଏ ପିଲାଙ୍କ ଖେଳନାପେଡ଼ି ଭିତରକୁ। ତାକୁ ନେଇ ପିଲା କେତେବେଳେ ରେଳଗାଡ଼ି କରେ ତ କେତେବେଳେ ଘର। ପୁଣି କେତେବେଳେ ମପାମପି କାମରେ ଲଗାଏ। ସେହି ଦିଆସିଲିକୁ ନେଇ ଆମର ରବିବାର କ୍ଲବ ପିଲାମାନେ ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳନା କରିଥିଲେ। ତୁମେମାନେ ମଧ୍ୟ ସେହି ଖେଳନାଟିକୁ ତିଆରି କରିପାରିବ। ସେଇଟି ତିଆରି କରିବାର ବାଟ ତୁମକୁ ଜଣାଉଛନ୍ତି ଶିବପ୍ରସାଦ ସାହୁ।

କ'ଣ ଦରକାର:



ଖାଲି ଦିଆସିଲି ଖୋଳ



ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ

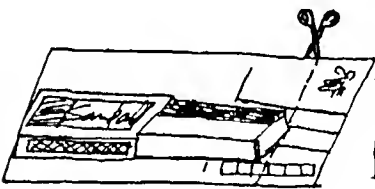


ରଙ୍ଗ କରିବା ପାଇଁ
ସ୍ୱେଟ କଲମ

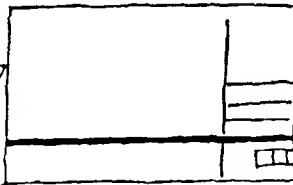


କଇଁଟି

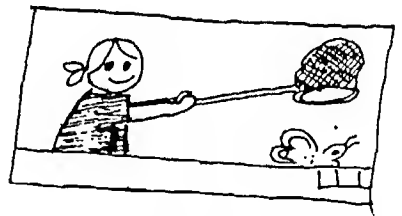
କିପରି କରିବ:



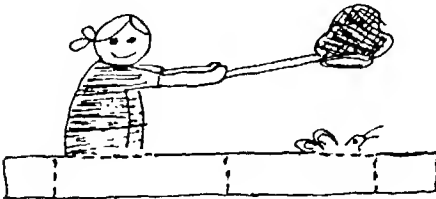
ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡରୁ ଦିଆସିଲିର ଦୁଇ
ଗୁଣ ଲମ୍ବା ମାପି କାଟିଦିଅ।



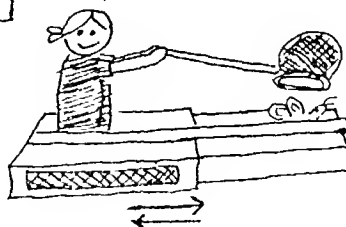
ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଉପରେ ଚିତ୍ର ଭଳି
ତଳୁ କିଛି ଛାତି ଗାର ପକାଅ।



ଏଥର ଗାର ଉପରକୁ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର
କର। ଏଠାରେ ଝିଅଟିର ଅଣ୍ଟା ଓ
ପ୍ରଜାପତିର ଦେହ ଗାରକୁ ଛୁଉଛି। ଝିଅଟି
ହାତରେ ବେଣ୍ଟଲଗା ଜାଲଟିଏ ଧରିଛି।



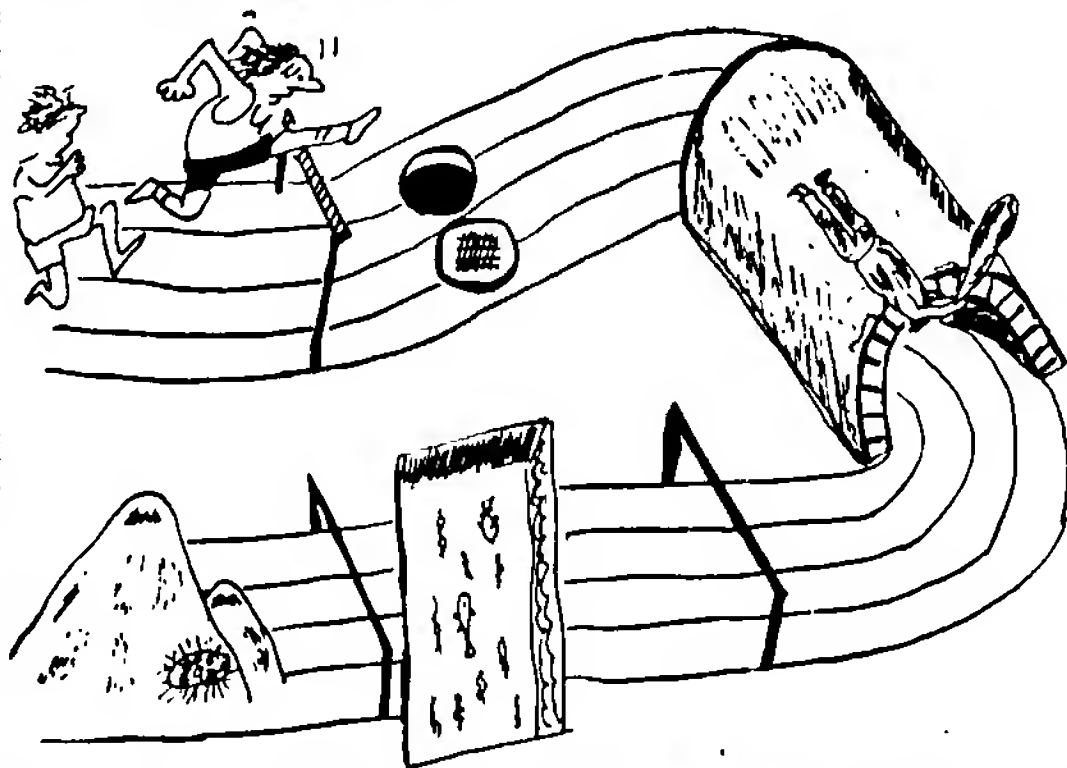
ଚିତ୍ରଟିକୁ କାଟି ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡରୁ ଅଲଗା
କର। ତଳ ପଟିଟି ଚିତ୍ର ସହ ଲାଗିଥିବା
ଦରକାର। ପଟି ଉପରେ ଗାର ଉପରେ
କାଗଜକୁ ଭଲ କରି ଭାଙ୍ଗିଦିଅ।



ପଟିର ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ଦିଆସିଲିର
ଦୁଇମୁଣ୍ଡରେ ଅଠା ଦେଇ
ଯୋଡ଼ିଦିଅ। ତୁମ ଖେଳନାଟି
ତିଆରି ହୋଇଲା। ଦିଆସିଲି
ଖୋଳଟିକୁ ହାତରେ ଧରି
ଆଗପଛ କଲେ ଝିଅଟି
ତରକା ପ୍ରଜାପତିକୁ ଜାଲରେ
ଧରୁଥିବ, ପୁଣି ଛାଡ଼ୁଥିବ।

ପରୀକ୍ଷା

ସ୍କୁଲ ପରୀକ୍ଷାକୁ ବିଳମ୍ବ କରିବା ଦରକାର । ଅବଶ୍ୟ ସେତେବେଳେଯାଏଁ ଏକଥା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ସେତେବେଳେଯାଏଁ ଅତି ଜମ୍ରେ ପରୀକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ନ୍ୟାୟପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା ଦରକାର । କପିଳ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ଜୀବନର ସମସ୍ୟା ସହ ଯୋଡ଼ା ନହୋଇ ଆଗେବାଗେ ହେବାକୁ ମାନେ କିଛି ନଥାଏ । ପରୀକ୍ଷାକୁ ଅଧିକ କଟା ଓ କଷ୍ଟକର କରିବାଟା ଗୋଟିଏ ରୋଗ ହୋଇଗଲାଣି । ପିଲାକୁ ଅଣାବୁଆରେ ପକାଇବା ଭୀତିମତ ଗୋଟିଏ ଅଭ୍ୟାସ । ସତେ ଯେମିତି ପିଲାଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ବାଦ ଲାଗିଛି ।



ସୁଜନିତା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠି ଖୋଲି ମୋଟିବ ବିନା ଥାଏ । ଓ ସୁବିଜ୍ଞାନବାଦ ବିଦାର, ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦାପନାମୁଳକ କରିବା ପଟ୍ଟା ବଦଳାଇବାକୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ପିଠ ଓ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷରେ ସାବଧାନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଅନ୍ତର୍ଗତ ଖୋଜିବା, ତାହା ନିତିନିୟମିତ ଜୀବନ ସହ ମୋଡ଼ିବା, ଯେଉଁଠି ସୁବିଜ୍ଞାନବାଦର ବିଦାର ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରକୃତି ଅଧିକା ଦେଖି ସୁଜନିତା ଲାଗେ ।

❖ ସୁଜନିତା ବିଜ୍ଞାନବାଦକୁ ବାସ୍ତବ ସ୍ବପ୍ନ ଦେବା ପାଇଁ ପଡ଼ା, ଅଭେଦନା ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଉପସାପନା ପଡ଼ାଇ ଲାଗେ । କୁଲ, ସରକାର ପିଲା ଓ ବେରାଜାଲଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପଢ଼ ପଢ଼ନ ଭାମତ୍ତା ପଟ୍ଟା ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବର୍ମାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ ଭାଷନ ପ୍ରଣିତା ଉତ୍ତରେ ପଡ଼ା ବାମ ଦେଖାଯାଏ ।

ପିଲା ଚାନ୍ଦ୍ର ଦ'ଣ
ବେଳାକୁ ଶିକିରାକୁ ଚାନ୍ଦ୍ର
ତେ ସରକୁ ପାଇଥାଏ ।
ପଟିକାକୁ ଲେଟିକାକୁ ଡେରିକାକୁ ଚାନ୍ଦ୍ର
ତେ ସରକୁ ପାଇଥାଏ ।
ପୁରର ଜଳାଳ ବେଳେ ପୁର ଚେନେ ଓ ପାହାଚ ପରେ
ପିଲା ସରକୁ ପାଇଥାଏ ।
ପଇସା ନିଜର ପଇ ସବୁ ବିକାକୁ ବେଳିକାକୁ ଚାନ୍ଦ୍ର
ତେ ସରକୁ ପାଇଥାଏ ।



ପିଲା
ତେ ବୁଧା ଚୋରଲୋକେ ପୁରୁ ବିକି ପାଇଲୋକେ
ଆଉ ବିକି ତେ ଚାନ୍ଦ୍ରାଳାୟି ।
ବିକି ଆଜି ତେ ବାହାରି କୋର କୋରକି ?
ପୁରୁକିକି ପାଇଲ ପରେ ବି ?
ତେ ବୁଧା ଚୋରଲୋକେ ପାଇକାକୁ ଚାନ୍ଦ୍ରକି
ଥାଏ ! ତେର ପିଲାଟିନ ନଚେ ପୁଣି ନିଜାଣା ବି ?

କେତେକାଳ: କେତେକାଳ

PRINTED BOOK/PERIODICALS

ବିଜ୍ଞାନ ଚଳଣୀ Bigyan Tarang
Regd News Paper/Periodical
RNI Regn.No-48288/89

Srujanika
Jagamara,
P.O.Khandagiri,
Bhubaneswar-751 030
Tel: 470 664